# Samuel Crumpe's,

Doctors der Arzneywissenschaft und Mitgliedes der Königl. Irrländischen Akademie,

auf

# Versuche gegründete Untersuchung der Natur und Eigenschaften des Opiums.

Aus dem Englischen übersetzt und mit Zusätzen und Anmerkungen begleitet.

(von P. Scheel.)

R

Hoc ipsum prius et posterius in omni actione naturali notari debet.

BACON.

Kopenhagen 1796.
bey Proft und Storch.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Dem

Hochwohlgebohrnen

Herrn

Matthias Saxtorph

Doctor der Medicin,

Rector und Professor bey der Kopenhagener Universität, Königl. Dänischen Etatsrath ꝛc.

widmet

gegenwärtige Uebersetzung

als

einen geringen Beweis

der

vollkommensten Verehrung

gegen Seinen

Lehrer und Gönner

P. Scheel.

# Vorrede des Uebersetzers.

Obgleich die Arzneimittellehre zu den am meisten bearbeiteten Feldern der Heilkunde gehört, und fast von jeher eine ihrer Wichtigkeit gemäße Aufmerksamkeit auf sich zog; so muß man doch gestehen, daß sie bey alle den Fortschritten der Neuern dennoch viel Ungeprüftes, Unrichtiges und Hypothetisches enthält, welches nur gar zu natheiligen Einfluß auf die ganze Medicin hatte. Nicht genug, daß solche irrige oder halbwahre Meinungen durch veranlaßte Wahl eines unzweckmäßigen, minder würksamen Mittels dem Kranken schaden, so können sie auch dadurch nachtheilig werden, daß der

Arzt aus der ihnen gemäß erklärten Würkung des angewendeten Mittels, Schlüsse über den Zustand des Körpers und die Natur und den Gang der Krankheit zieht, welche zu unrichtigen Beobachtungen und Fehlern in der Behandlung Veranlassung geben. Die Ursachen dieser verhältnißmäßig geringen Fortschritte der zahlreichen Bearbeiter dieses Gegenstandes sind nicht schwer aufzufinden; sie liegen theils in der wirklich großen Schwierigkeit, die wahre Würkungsart der Heilmittel durch zuverlässige Beobachtungen und Versuche auszumachen, theils in der Art mit der so manche unter den vielen Schriftstellern über die Arzneimittellehre sie behandelten. Ein großer Theil derselben begnügte sich mit Zusammenstellung aller ihnen bekannten Arzneimittel, deren Würkungen denn gemeiniglich mit übel verschwendetem Scharfsinn mehr aus Theorien als aus einfachen treuen Beobachtungen hergenommen wurden. Andre, anstatt selbst etwas zur Erweiterung dieser Wissenschaft beyzutragen, schrieben blos ihre Vorgänger aus, und veränderten vielleicht nur Ordnung und Hypothesen. Noch andre, besonders

sonders Neuere, die diesen und andern Fehlern vielleicht entgiengen, weichen oft vom rechten Wege ab in der gar zu großen Geneigtheit vorzüglich neue Mittel aufzunehmen und zu bearbeiten, welche doch gemeiniglich nur wenig entscheidende Erfahrung für sich hatten, und nur gar zu oft, blos so lange sie neu blieben, würksam waren. Dankbare Aufnahme verdient daher jede Prüfung irgend eines wichtigeren Theiles unsres Arzneivorrathes, deren Verfasser, statt nach Neuheit zu haschen, sich mit dem stillern Verdienste der Bestätigung minder anerkannter Wahrheiten und der Berichtigung unsrer Kenntnisse begnügt. Da Crumpens Abhandlung über eines der wichtigsten Arzneimittel, das Opium, dieses Verdienst in hohem Grade besitzt; so hält der Uebersetzer derselben sich schon dadurch, ohne ihre übrigen Vorzüge in Anschlag zu bringen, für vollkommen berechtiget, sie den deutschen Aerzten vorzulegen, und für sie eben den Beifall fordern zu dürfen, den sie in England fand. Ueberflüßig würde es seyn, die, in der mit musterhafter und liebenswürdiger Bescheidenheit geschriebenen

Vorrede angeführten Aufmunterungen eines Gregory und Andrer, die ihn zur Herausgabe dieser Schrift bewogen, hier vorzutragen. Daß die Versuche mit größter Genauigkeit angestellt und mit Treue erzählt sind, weis der Uebersetzer dieses Werkes auch von genauen persönlichen Bekannten dieses vortreflichen jungen Mannes.

---

# Erstes Capitel.
## Naturgeschichte des Opiums.

Es scheint wirklich besonders, daß fast jeder dies merkwürdige Arzneymittel betreffende Umstand ein Gegenstand des Streites gewesen ist; und daß die davon handelnden Schriftsteller, nicht blos in der schwierigeren Untersuchung seiner Bestandtheile und Würkungsart, sondern auch in den Nachrichten über leicht auszumachende Umstände aus der Naturgeschichte desselben, wesentlich von einander abweichen. Neuere Versuche scheinen indessen die Art, es zu erhalten und zu bereiten, so weit bestimmt zu haben, daß darüber keine Zweifel mehr statt finden. Opium wird in mehreren Ländern bereitet, und in der ganzen wärmeren Region von Asien, in Egypten und den andern Theilen von Afrika, wo die mahometanische Religion herrscht, in beträchtlicher Menge verbraucht. Die Mahometaner scheinen in der That in jedem Theile der Welt dem Gebrauche desselben sehr ergeben zu seyn, da ihnen ihre Religion den Genuß des Weines und anderer berauschender Getränke verbietet. Egypten, besonders die Gegend um Theben, war lange wegen der Menge und Vortreflich-

keit ihres Opiums berühmt, und daher führen noch einige Bereitungen desselben den Namen Thebaisch. In allen diesen Ländern, wo man Opium bereitet, werden große Felder zur Hervorbringung desselben bebaut, und der Verkauf davon macht keinen unbeträchtlichen Handlungszweig aus. Das bey uns verkaufte Opium kömmt größtentheils aus Persien, Egypten, Smyrna und andern Theilen der Levante, in vier Unzen bis zu einem Pfunde schweren Kuchen, welche bisweilen mit getrockneten Mohnblättern, noch gewöhnlicher aber, wenigstens so viele als ich davon sahe, mit den Hülsen und Saamen einer Art von Lapathum oder Mangold, bedeckt sind, wie schon Doktor Alston lange vorher bemerkte. Dieses Opium erscheint, wenn man es anschneidet, dunkelbraun, gepülvert gelblichbraun von Farbe, hat eine weiche zähe Consistenz, besonders wenn man es viel handhabt, und schmeckt bitter, stechend und scharf.

Daß das uns zugeführte Opium ein Produkt des Mohns oder Papavers ist, scheint der einzige Umstand zu seyn, in welchem die Schriftsteller allgemein übereinstimmen. Das Genus Papaver, von Linnee in die Classe Polyandria, und die Ordnung Monogynia gestellt, wird folgendermaßen systematisch von ihm beschrieben [a]): „Papaver somniferum, calyce capsulisque glabris, foliis amplexicaulibus incisis." Obgleich aber diese Art von Papaver vorzuziehen ist, weil sie eine größre

a) Linnaei Systema vegetabilium, cura Murray. Göttingae, 1785.

größre Menge Opium giebt, so scheint es doch, daß auch die übrigen Arten ein ähnliches Arzneymittel wie der Papaver somniferum geben, wiewohl in geringerer Menge, wegen der Kleinheit ihrer Köpfe. Wenigstens geben sie alle, wenn man sie verwundet, einen dem Anschein nach ähnlichen milchigten Saft von sich, und ich selbst erhielt vom Papaver rhoeas ein dem vom Papaver somniferum völlig ähnliches Opium.

Ueber die Art, auf welche das nach Europa gebrachte Opium aus dem Mohn erhalten wird, hatte man lange hindurch viele verschiedene Meynungen; einige behaupteten, man erhielte es aus den Köpfen, Stengeln und Blättern durch Auskochen und Eindicken; andere versicherten, daß es blos der ausgepreßte, durch Wärme eingedickte Saft sey; noch andere endlich, daß es aus dem milchigten Safte bestünde, der durch Einritzen der Mohnköpfe erhalten würde. Daß man in den Ländern, wo Opium verfertigt wird, aus der Mohnpflanze einen Extract auskocht, ist nicht zu leugnen. Dioscorides [b]) erwähnt desselben besonders, und unterscheidet es durch den Namen Meconium, von dem durch Einritzen der Köpfe erhaltenem Safte, welchen er das wahre Opium nennt. Plinius [c]) macht einen ähnlichen Unterschied, eben so Kämpfer in seinen amoenitatibus exoticis und Bontius in seiner Medicina Indorum. Einige glaubten, unser Opium sey blos das Ex-



b) De Materia medica. Lib. 4. C. 25.

c) Naturalis historia. Lib. 20. C. 18.

Extract, und nicht das durch Einritzen der Köpfe erhaltene; zu welcher Meynung sie vorzüglich die täglich verbrauchte große Menge desselben, (aus Bengalen allein werden jährlich über 600,000 Pfund auswärts versandt) und der doch dabey mäßige Preis, verleitet zu haben scheint. Dieser Meynung sind Prosper Alpinus [d]), Lemery [e]), Savary [f]), Condamine [g]) und andere. Sie hat indessen viele Gründe gegen sich; der einzige von ihren Anhängern, der aus wirklicher Erfahrung sprechen konnte, war Prosper Alpinus, und dieser scheint dadurch irre geleitet zu seyn, daß er die Egyptier das wahre Opium mit Meconium verfälschen sahe. Kämpfer, der zwey Jahre in Persien sich aufhielt, versichert, daß man es durch Einschnitte aus den Köpfen erhielte, und beschreibt umständlich das Verfahren dabey. Die Einschnitte werden, wie er sagt, mit einem fünfschneidigen Messer gemacht; am nächsten Tage sammelt man den Saft, und dickt ihn bis zur Consistenz des Opiums ein [h]). Aehnlichen Bericht davon giebt Garcias [i]), auch Reineggs. (s. Blumenbach Med. Bibl. 2 Bd. p. 371 und Murray appar. med. curante Althof. Vol. II.) Außer allen

d) Medicina Aegyptiorum l. 4. c. 2.

e) Dictionaire des Drogues, art. Opium.

f) Dictionaire de Commerce.

g) Mem. de l'Acad. des Sciences, pour l'an. 1732. p. 471.

h) Amoenitates Exoticae Fasc. 3. Obs. 15.

i) Historia aromatum et simplicium. Lib. 1. Cap. 4.

allen Zweifel setzt indessen Herr Ker die Erzeugung unsres Opiums vermittelst Einschnitte, durch seine genaue Beschreibung der Cultur des Mohns, und der Bereitung des Opiums in der ostindischen Provinz Bahar. Der Saame wird, nach seinen Nachrichten, auf viereckte Felder, in deren Zwischenräumen man Wasserleitungen angelegt hat, um jedes Feld zu wässern, ausgestreut. Man läßt die Pflanzen 6 bis 8 Zoll von einander wachsen, und versorgt sie reichlich mit Wasser, bis sie 6 bis 8 Zoll hoch geworden sind, wo man denn die Felder mit einem Gemisch von Dünger, Asche und Salpeterhaltiger Erde überstreut. Kurz vor der Blüthenzeit wässert man sie wieder gut, bis die Kapseln halb ausgewachsen sind; dann hört man mit der Wässerung auf, und fängt an das Opium zu sammeln. Dies geschieht dadurch, daß man bey Sonnenuntergange mit einem Instrumente, welches zwey wie eine Lancette scharfe und feine Spitzen hat, zwey longitudinelle Einschnitte von unten nach oben macht, ohne doch bis in die Hölung zu dringen. Diese Einschnitte wiederholt man jeden Abend, bis jede Capsel 6 bis 8 Wunden erhalten hat, dann läßt man den Saamen reif werden. Den ausgeschwitzten Saft sammelt man des Morgens und macht daraus Kuchen zum Verkauf, nachdem er durch Kneten in der Sonne, in einem irdnen Topfe bis zur gehörigen Consistenz eingedickt ist [k]).



k) Med. Observations and Inquiries Vol. V. art. 28. Auch in Chardins Reise nach Persien findet man dies bestätigt.

Außer dieser umständlichen Nachricht eines Augenzeugen von der Bereitung des Opiums in Ostindien, giebt uns auch noch der Umstand, daß auch in unserm Clima, durch Einschnitte aus Mohnköpfen Opium erhalten werden kann, von völlig gleicher Beschaffenheit wie das aus Persien, Natolien und andern Ländern die uns damit versorgen, eingeführte; da hingegen weder das aus dem Mohn ausgekochte Extract, noch der ausgepreßte, eingedickte Saft die geringste Aehnlichkeit damit haben, einen Beweis, daß es auch in den angeführten Ländern so bereitet wird. Wie es scheint ist dies zuerst von Doktor Alston [1]) ausgemacht. Ich selbst zog aus unserm eigenem Mohne eine ziemlich beträchtliche Menge Opium, welches von dem gewöhnlich verkauften, blos durch einen stärkeren Geruch und mehr stechenden bittren Geschmack sich auszeichnete. Die größre Stärke desselben in diesen Stücken schien nach und nach abzunehmen. Um es zu erhalten, machte ich bald nach der von Kämpfer erzählten Methode fünf Einschnitte zugleich, bald nach Kers Vorschrift nur zwey, und ich halte die eine für so zweckmäßig wie die andere. Die dunkle Farbe des Opiums ist, wie ich bey diesen Versuchen fand, in etwas, wenn gleich nicht gänzlich dem eisernen Instrumente, womit man es sammelt zuzuschreiben; indem die Eisentheile mit dem abstringirenden Stoffe des Saftes eine schmutzige schwarze Farbe erzeugen; denn wenn ich den Einschnitt mit einem scharfen Stücke

Glas

1) Medical Essays, Vol. V.

Glas machte, und den Saft in einer Muschelschaale sammelte, so war das erhaltene Opium von einem ungewöhnlich hellerem röthlichem Braun. Obgleich es aber ausgemacht ist, daß reines Opium blos durch Einschnitte erhalten wird, so kann man doch nicht leugnen, daß es häufig, ja beynahe gewöhnlich verfälscht, und mit dem ausgepreßten Safte, dem Extracte aus der Pflanze und andern fremden Substanzen vermischt ist. Herr Ker sagt, es ist öfters mit Kuhmist, dem ausgekochtem Extracte und andern geheim gehaltnen Zusätzen vermengt. Daß indessen diese Verfälschung bey dem zu uns gebrachten Opium nicht sehr beträchtlich ist, erhellet hinreichend aus folgendem Versuche.

In zwölf Theilen Opium aus der Apotheke findet man gewöhnlich drey, höchstens drey und ein halb Theile eines in Wasser oder Weingeist unauflöslichen Bodensatzes; m) und in zwölf Theilen des von mir selbst gesammelten Opiums, mit welchem nichts fremdes vermischt geworden war, fand ich zwey, welche vorzüglich aus dem beym Sammeln des Saftes mit abgeschabten obersten Häutchen der Capsel zu bestehen schienen, für jedes Menstruum unauflöslich, so daß also in dem gewöhnlichen Opium aus den Apothekerläden, der ganze fremde Zusatz einen und einen halben Theil von zwölfen auszumachen scheint. Das anstatt des echten Opiums verkaufte ausgekochte bloße Extract der



m) Leigh giebt denselben als gewöhnlich ein Achtel im Opium an, s. desselben Untersuchung der Eigenschaften des Opiums, 1787.

der Mohnpflanze unterscheidet sich nach Reinegg, durch größre Härte, braunschwarze Farbe und geringen Geruch des dunkelbraunen Schaumes, den es mit Speichel gerieben bildet; da hingegen das echte Opium nicht sehr hart ist, in der hohlen Hand gehalten weich wird, eine braungelbe Farbe hat, und mit Speichel gerieben einen grünlich weißen Schaum, von sehr durchdringendem ekelhaftem Geruche von sich giebt. Herr Ker glaubt, daß man auch in unserm Clima den Mohn vortheilhaft auf schlechtem Lande bauen könne. Ein Acre (14,570 Quadratfuß) bringt in Indien 60 Pfund Opium, welches, 9 Schilling für das Pfund, eine Einnahme von 27 Pfund Sterling macht. Ob wir bey uns eine gleiche Menge davon erhalten würden, kann ich nicht bestimmen, da der Boden, auf dem die Pflanzen wuchsen, von denen ich Opium erhielt, aus fetter Gartenerde bestand, und der Fleck so klein war, daß ich hieraus nicht gut auf das allgemeine schließen darf. Der Versuch läßt sich indessen leicht anstellen, und scheint der Mühe werth zu seyn. Der nicht in Europa verbrauchte Ueberschuß, würde leichten Absatz in Ostindien finden, wo der Verbrauch stark, und der Preis gewöhnlich hoch zu seyn pflegt.

---

# Zweytes Capitel.

## Würkungen des Opiums auf den lebenden Körper.

Ueber einige Theile dieses Gegenstandes, sind die Meynungen nicht weniger getheilt, als über den vorhergehenden. Wo indessen die Wahrheit zweifelhaft war, suchte ich sie durch Versuche zu bestimmen, die wenigstens das Verdienst haben, getreu erzählt zu seyn; denn solche machen doch immer den Probierstein aus, zu welchen wir in allen solchen Fällen zuletzt unsre Zuflucht nehmen müssen. Hier werde ich blos die Folgen, des auf den lebenden Körper angewendeten Opiums beschreiben, und die Erklärung der Art, wie es solche hervorbringt, bis zu einem andern Theile dieses Werkes aufschieben. Da nun eine genaue, vollständige Uebersicht seiner Würkungen, den Hauptgrund ausmachen sollte, um die Erklärung der Würkungsart desselben darauf zu bauen; da diese Würkungen besser im gesunden Zustande bestimmt werden können, als da wo sie mit den Krankheitszufällen verwickelt sind; und da wir endlich auch den Erfolg der Anwendung desselben in Krankheiten, am besten nach vorhergegangener Betrachtung seiner Würkungsart, prüfen können; so werde ich mich hier vorzüglich darauf einschränken, die Würkungen des Opiums auf den Körper, im gesunden

Zustande darzustellen. Ich fange mit der äußerlichen Anwendung an.

Wenn man Opium an das Auge, die innre Membran der Nase, Harnröhre oder andre ähnliche empfindliche Oberfläche, oder an irgend einen seines Oberhäutchens beraubten Theil bringt, so verursacht es zuerst Schmerz, eine Empfindung von Hitze und Entzündung, und nachdem diese Symptome aufhören, eine Verminderung der natürlichen oder kränklichen Empfindlichkeit des Theiles.

Daß Opium die Sensibilität des Theiles vermindert, an den man es bringt, ist allgemein anerkannt; daß aber vor dieser Verminderung die oben erwähnten Würkungen hergehen, dies wird von vielen bestritten; indem einige sie ganz leugnen, andre aber sie für so unbedeutend halten, daß sie keine Erwägung verdienen. Folgende Versuche leiten indessen auf ganz andre Schlüsse, und beweisen, wie ich glaube, hinreichend die oben angeführten Thatsachen.

## Erster Versuch.

Ich tröpfelte eine geringe Menge von einer wässerigten Auflösung von Opium in mein linkes Auge n); es verursachte sogleich beträchtlichen Schmerz, der gegen 10 Minuten anhielt, und eine stechende Entzündung,

n) Die hier und in den folgenden Versuchen gebrauchte Auflösung, bestand aus einer Drachme Opium zu zwey Unzen warmen Wasser.

dung, sowohl in der tunica adnata, als auch in den Augenliedern, die viele Minuten nach Aufhörung der Schmerzen noch sehr merklich war; wobey während des Schmerzes und der Entzündung, eine Ergießung der Thränen sich zeigte. Dreißig Minuten nach Anfang dieses Versuches tröpfelte ich etwas mit Wasser verdünnten Weingeist in beyde Augen, und der Schmerz davon, war im rechten Auge beträchtlicher als im linken.

## Zweyter Versuch.

Ich zog eine kleine Quantität gepülvertes Opium in meine Nase ein, wo es eben so wie schwacher Schnupftoback würkte. Dieser Versuch wurde mit ähnlichem Erfolge von D. Alston gemacht. Opium erhitzt und reizt wie er sagt die Nase und erregt Neigung zum Niesen °).

## Dritter Versuch.

Ich sprützte etwas von der oben erwähnten Auflösung in die Harnröhre ein; worauf gleich unmittelbar eine Empfindung von Hitze und Schmerz folgte. Das Resultat dieses Versuches sahe ich auch in mehrern Fällen von Gonorrhöen bestätigt, wo man eine bloße wässerige Auflösung von Opium als Einsprützung brauchte; denn wenn gleich solches nach einiger Zeit vielleicht Schmerz und Reiz lindert, so bemerkte ich doch

°) Edinburgh Medical Essays. Vol. V. art. 12. Sect. 3.

doch davon überall im Anfange eine Vermehrung derselben.

## Vierter Versuch.

Auf eine ihres Oberhäutchens beraubte Stelle meines Handgelenkes, legte ich etwas von der wässerigten Opiumauflösung; die Schmerzeu wurden deutlich dadurch vermehrt. Auch dies Factum bestätigt Dr. Alston. Ich brachte mehrmals, sagt er, eine wässerige Auflösung von Opium auf excoriirte Theile und oberflächliche Wunden, und fand es immer brennend und reizend wie schwachen Weingeist, der Schmerz dauerte einige Minuten p).

Obgleich aber die äußerliche Anwendung des Opiums auf die erwähnten Theile, jene sehr merkliche Würkung hat; so scheint es doch auf andre, weniger empfindliche, und mit der allgemeinen Haut und Oberhaut bedeckte, gar keinen Einfluß zu haben. Zwar schreibt ihm Bergius in dieser Art von Anwendung beträchtliche Kräfte zu: Opium äußerlich auf die Haut gelegt würkt, wie er sagt, reizend wie auch beruhigend; bleibt es länger auf der Haut liegen, so macht es sie, wenn es frisch und die Haut zart ist, roth, oder zieht Blasen q). Es war ferner eine allgemein angenommne Meynung, daß das äußerlich angewandte Opium die Empfindlichkeit vermindern, Schmerzen besänftigen,

p) Am angeführten Orte.

q) Materia medica. Tom. II.

gen, kurz alle Würkungen hervorbringen könne, welche mit der innern Anwendung verbunden sind. In allen Dispensatorien finden wir daher eine Menge von schmerzstillenden Balsamen, Salben und Pflastern, die für den äußern Gebrauch bestimmt sind. Ob aber die Würkung aller dieser Mischungen, wenn sie anders würksam sind, von dem darin enthaltnen Opium herrührt; dies wird vielleicht bey manchen, durch folgende Versuche, wenigstens zweifelhaft werden.

## Fünfter Versuch.

Ich legte zu gleicher Zeit um einen Finger meiner rechten Hand, und um meinen linken Arm, ohngefähr in der Mitte zwischen dem Handgelenk und Ellbogen eine starke Portion Opium auf, und ließ es daselbst achtzehn Stunden liegen, aber es brachte keine besondere Empfindung hervor, und man sahe an den damit belegt gewesenen Theilen keine Veränderung. D. Alston [r]) stellte eben denselben Versuch mit gleichem Erfolge an. Wedelius sagt gleichfalls: „Nie sahe ich Betäubung des Theiles von aufgelegten Opiaten" [s]). Felix Plater zieht aus seinen Versuchen denselben Schluß [t]) und der berühmte französische Wundarzt Louis [u]) bestätigt das Factum durch seine eigne und viele

r) Medical Essays. Vol. V. art. 12. Sect. 3.

s) Opiologia Lib. II. Sect. 3. Cap. 1.

t) Praxis medica Lib. 1. Cap. 5.

u) Recueil des Pieces qui ont concouru pour le prix de l'Acad. Royale de Chirurg.

viele fremde Erfahrungen. Die Autorität des vortreflichen D. Cullen, auf dessen practische Bemerkungen man immer sehr Rücksicht nehmen sollte, könnte uns indessen doch bewegen, die äußerliche Anwendung des Opiums auf die Haut, von einiger Würksamkeit zu glauben. Er fand, wie er für gewiß behauptet, daß es bey dieser Anwendung Schmerzen und Krämpfe des Magens linderte v). Ob er diese Beschwerden blos durch äußere Anwendung des Opiums hob, und man folglich aus diesen Fällen etwas folgern kann, oder ob das Gegentheil statt fand, bestimmt er nicht; auch kann ich aus meiner eignen Erfahrung nichts darüber entscheiden, da ich in solchen Fällen, innerliche Mittel nie bey Seite setzte, indessen schien mir doch der äußre Gebrauch von Opiaten ihre Würkung zu unterstützen. Lind erzählt, daß in einem Tetanus ein Umschlag von Opium und Campher um die Füße augenblicklich den Krampf hob; der aber sogleich mit derselben Heftigkeit wiederkehrte, wie man den Umschlag abnahm. Dieselbe Würkung folgte mehrmals bey der wiederholten Auflegung dieser Mittel. Mosely hingegen, der diese Stelle anführt, behauptet aus seiner eignen Erfahrung, daß der äußre Gebrauch von Opiaten nicht das geringste zur Verhütung oder Cur des Tetanus vermag w). Whytt erfuhr, in sehr schmerzhaften Zufällen und Krankheiten des Magens, wo der Kranke das Laudanum innerlich nicht ertragen konnte, die beste Würkung

v) Materia medica. Vol. II. p. 256.

w) On tropical diseases. p. 494.

kung von der äußerlichen Anwendung desselben auf die Magengegend und den Unterleib x). Mein Freund Doktor Harding, mit dem ich über diesen Gegenstand sprach, erzählte mir zwey auffallende entscheidende Fälle von der Würksamkeit einer Einreibung von der Tinctura Thebaica in die Magengegend, zur Stillung eines hartnäckigen Erbrechens und zur Linderung der Schmerzen und Magenkrämpfe.

Ich komme nun zunächst zur Untersuchung der Würkungen des innern Gebrauches von Opium; und da ihre Mannigfaltigkeit einige Ordnung nöthig macht, so werde ich dasselbe betrachten, in wie weit es erstlich auf die Lebensverrichtungen; zweytens auf die natürlichen; und drittens auf die animalischen Verrichtungen Einfluß äußert.

In den Lebensverrichtungen bewürkt eine gehörige Dosis Opium folgende Veränderungen: Die Pulsation des Herzens und der Arterien wird anfangs dadurch geschwinder, voller und stärker, nachher langsamer, als zur Zeit wo man es einnahm. Mit der Zunahme der Frequenz des Pulses nimmt gewöhnlich auch die Wärme des Körpers etwas zu; das Athemholen bleibt fast unverändert, ausgenommen wenn eine große Dosis genommen wurde, wo es gegen das Ende der Würkung des Opiums langsam, schnarchend und beschwerlich wird.

Die verschiedenen Meynungen der Aerzte von den Veränderungen, die das Opium im Pulsschlage hervorbringt,

x) On Nervous Disorders.

bringt, waren sich bisher völlig entgegengesetzt; viele behaupten nemlich als ganz ausgemacht, die einzige Würkung desselben auf den Puls, bestehe darin, daß es ihn langsamer und schwächer mache; noch mehrere hingegen, von gleichem Gewichte, behaupten übereinstimmend, daß, wenn gleich am Ende diese Veränderung des Pulses daraus folge, doch die erstere Würkung desselben darinne bestehe, ihn schneller und stärker zu machen. Boerhave sagt, indem er von den sogenannten herzstärkenden Mitteln (Cordialia) spricht, „hieher gehört auch Opium und andre den Blutumlauf vermehrende Mittel." y) Friend schreibt ihm dieselbe Eigenschaft zu z). Cullen sagt in seiner Materia medica: „Opium würkt zuerst als reizend auf das Blutadersystem und erregt die Stärke des Blutumlaufes." Tralles endlich stimmt in seiner weitläuftigen Abhandlung über das Opium, in solchen stark bestimmten Worten für die Eigenschaft desselben, den Puls schneller und voller zu machen; daß ich nicht umhin kann sie anzuführen. „Ich wiederhole es noch einmal, und berufe mich kühn auf eines jeden Erfahrung, daß Opium in seiner ersten Würkung, immer den Puls schneller mache; obgleich der Puls wenn es ausgewürkt hat, oder wo es in übermäßiger, leicht den Tod bringender Menge genommen wurde, allerdings sehr langsam und schwach wird." Ein völlig gleiches Resultat giebt uns Fontana aus seinen Untersuchungen über das Opium im

y) Tractatus de viribus remediorum.

z) Emmenalogia. Cap. XIV.

im zweyten Bande seiner Abhandlung Sur le Vénin de la Vipere etc. [a]). Ich beschloß nun, diesen Gegenstand durch Erfahrung, auf die Tralles sich so kühn beruft, zu prüfen, und stellte deswegen mit aller nur möglichen Sorgfalt und Genauigkeit folgende Versuche an. Sie wurden in einem Zimmer in mäßiger Temperatur angestellt; alle Bewegung, und kurz jeder Umstand, der nur irgend zu einem Irrthum Anlaß geben konnte, wurde während den Versuchen vermieden, und solche mehrmals wiederholt, aber mit solchen geringen Veränderungen, was die zu bestimmende Hauptsache betrifft, daß eine umständliche Beschreibung blos der drey ersten, völlig hinreichend scheint.

## Sechster Versuch.

Nach einem leichten Frühstück um 9 Uhr des Morgens, nahm ich um 12 Uhr 1 Gran Opium in einem Theelöffel voll warmen Wasser aufgelößt, mein Puls schlug 70 mal in einer Minute, (die natürliche Zahl meiner Pulsschläge) und folgende Veränderungen bemerkte ich darinn. Ich zählte hiezu denselben unmittelbar vor, in, und nach dem in der ersten Reihe angegebnen Zeitraume; und wenn irgend eine wesentliche Verschiedenheit sich zeigte, wie aber selten der Fall war, so zog ich aus diesen dreyen die Mittelzahl und setzte sie als die Zahl der Pulsschläge in der angegebnen Zeit.

In

a) Usus Opii. Vol. I. p. 64.

| In | 2 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | Minuten. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Geschaben | 70 | 74 | 76 | 76 | 74 | 74 | 74 | 72 | 72 | 70 | 70 | 70 | 70 | Pulsschläge. |

Während des ganzen Versuches konnte ich fast keine Veränderung, in der Stärke oder Vollheit des Pulses bemerken; auch erfolgte keine Betäubung oder sonst ein ähnlicher Zufall.

## Siebenter Versuch.

Nachmittags um 1 Uhr gab ich einem jungen, starken, gesunden Manne, dessen Puls im natürlichen Zustande nur 44 mal in einer Minute schlug, (ich fand ihn nemlich bey wiederholter Untersuchung stets von 42 bis 46 in einer Minute) ein Gran Opium, in etwas warmen Wasser aufgelößt. Es war das erste Mal, daß er Opium einnahm, und es zeigte folgende Würkung auf seinen Puls.

| In | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 | 135 | Minuten |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Geschab. | 44 | 44 | 44 | 44 | 50 | 52 | 54 | 48 | 48 | 46 | 46 | 46 | 46 | 44 | 42 | 42 | 40 | 40 | 44 | Pulsschl. |

Nach 25 Minuten nahm der Puls merklich, sowohl an Stärke und Vollheit, wie an Frequenz zu. In einer Stunde fieng dies an abzunehmen, und zwar fortdauernd immer mehr, bis fast gegen das Ende des Versuches. Ein geringes Gefühl von Schwere, welches sich 55 Minuten nach genommenem Opium einstellte, war die einzige Würkung, die es sonst hervorbrachte.

## Achter Versuch.

Fünf und vierzig Minuten nach zwölf Uhr Mittags, nahm ich drittehalb Gran Opium in einer Unze Wasser aufgelößt ein. Mein Puls schlug 70 mal in einer Minute.

| In | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 75 | 90 | Minuten. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Geschahen | 74 | 74 | 74 | 76 | 78 | 80 | 72 | 70 | 64 | 64 | 66 | 70 | 70 | 70 | Pulsschläge. |

Nach den ersten zwanzig Minuten fühlte ich eine gelinde Wärme, und bald darauf etwas feuchte Haut, hiebey nahm der Puls eben so an Vollheit wie an Frequenz zu. Nach einer halben Stunde wurde ich, wie es mir schien, aufgeweckter und muntrer als vorher; nach 40 Minuten fühlte ich eine angenehme, allmälig zunehmende Art von Mattigkeit; nach 90 Minuten ein stumpfes Kopfweh mit Betäubung und Ekel; nach drittehalb Stunden nahmen alle unangenehme Zufälle zu, mein Puls schlug 70 mal in einer Minute; ich nahm einen Eßlöffel voll Essig, wodurch der Ekel etwas vermindert wurde, doch fuhren noch innerhalb zwey dreyviertel Stunden, alle obigen Symptome fort, zuzunehmen, und wurden mit leichtem Schwindel und Zittern der Hand begleitet — der Puls war wie vorher. Nach viertehalb Stunden wurde der Ekel um ein beträchtliches vermehrt, die übrigen Zufälle blieben wie vorher, zuletzt brach ich das, was mein Magen enthielt, aus. Bald darauf wurde der Kopfschmerz und Schwindel gelinder, aber doch blieb ich den ganzen übrigen Theil des Tages in einem Zustande der Betäubung.

Diese Versuche und die oben angeführten Autoritäten scheinen es hinreichend zu beweisen, daß die erste Würkung des Opiums auf den Puls darin besteht, daß es ihn beschleunigt und voller macht; und nur dadurch können wir uns den Irrthum derer, die das Gegentheil behaupten, erklären, wenn wir annehmen, daß sie es vernachlässigten, den Puls kurz nach genommenem Opium zu untersuchen, und nur auf die zuletzt erfolgenden Veränderungen desselben acht gaben. Diese Vermuthung wird um so wahrscheinlicher, wenn wir erwägen, daß der einzige Vertheidiger dieser Meynung, der so viel wie ich weis, umständlich zu ihrer Unterstützung angestellte Versuche beschreibt, den Zustand des Pulses während der ersten halben Stunde gänzlich außer Acht läßt [b]), obgleich, wie hinreichend aus obigen Versuchen erhellet, die Frequenz des Pulses während dieser Periode mehr zunimmt als in jeder andern, und diese Zunahme früher erfolgt, als man gewöhnlich glaubte. Nachdem diese vermehrte Frequenz einige Zeit gedauert hat, wird der Puls wieder langsamer, und zwar, wie der achte Versuch zeigt, und wie ich in vielen ähnlichen Fällen bemerkte, oft sehr plötzlich langsamer. Die Zahl der Pulsschläge fährt fort in einer gesetzten Zeit nach dem Eintritte dieser Veränderung abzunehmen, und sie wird zuletzt, wenn die Dosis nur irgend beträchtlich war, um ein sehr Ansehnliches geringer, als im natürlichen gesunden Zustande;

b) Bard Dissert. inaug. de Opio Edimburg. edit. Ann. 1763.

stande; gemeiniglich um so viel geringer, als die genommene Menge des Opiums, und die dadurch verursachte Zunahme der Geschwindigkeit des Pulses größer war. War die Dosis so groß, daß sie tödtlich wurde, so bemerkte man gewöhnlich, ehe diese Würkung eintrat, einen intermittirenden Puls.

Mit der vermehrten Frequenz des Pulses nahm auch, wie oben erwähnt wurde, die Wärme des Körpers in etwas zu, wenigstens war dies meiner Empfindung nach, in allen meinen Versuchen der Fall; und bisweilen zeigte sich dabey aufsteigende Röthe des Gesichts. Im Athemholen bemerkte ich wenig Veränderung, ausgenommen wenn die Dosis beträchtlich gewesen war, wo es gegen das Ende etwas beschwerlich wurde. Diejenigen, welche Gelegenheit hatten, die dem Tode von einer zu starken Dosis Opium vorhergehenden Zufälle zu beobachten, fanden es langsam, schnarchend und beschwerlich. Auf die natürlichen Verrichtungen hat das Opium folgenden Einfluß:

Eßlust und Verdauung werden von ungewöhnlich großer oder oft wiederholter Dosis im Ganzen geschwächt, und oft wird Erbrechen verursacht; die Ausleerungen des Darmkanals werden dadurch verringert oder unterdrückt, und alle Absonderungen und Aussonderungen im ganzen Körper dadurch gehindert, ausgenommen die Hautausleerung, die deutlich dadurch vermehrt wird.

Dies sind die allgemein bekannten, dem Opium zugeschriebenen Würkungen. Die östlichen Nationen

sind so sehr von seinem Vermögen, die Eßlust zu verringern, aus Erfahrung überzeugt, daß während der im Jahr 1770 in Ostindien herrschenden Hungersnoth, die bedaurungswürdigen Opfer derselben, sich Opium zum höchsten Preise kauften, um damit ihren Hunger zu stillen, und die Herannährung des Todes zu erleichtern c). Daß dessen übermäßiger Gebrauch die Verdauung schwächt und Erbrechen erregt ist bekannt; indessen mögen doch, wie es scheint, alle diese Würkungen blos der übertriebnen, oder auch der beständigen, anhaltenden Anwendung zuzuschreiben seyn. Seine Würksamkeit, die Ausleerungen des Darmkanals zu verringern, bedarf keines Beweises. Daß es die Absonderung des, den Mund und Schlund befeuchtenden Schleimes vermindert, sieht man aus dem Durste, den es hervorbringt; und daß die Absonderung oder vielmehr Aussonderung der übrigen Säfte dadurch gehindert wird, ist wenigstens wahrscheinlich, indem man die Gallen- und Urinbehältnisse bey Thieren, denen man eine beträchtliche Menge Opium gegeben hatte, mit den ihnen eigenthümlichen Flüssigkeiten angefüllt fand; der Stuhlgang zeigt sich gleichfalls, nach einem nur etwas beträchtlichem Gebrauche desselben, sehr oft minder von Galle gefärbt, und völlig so wie der, den man gewöhnlich bey Gelbsüchtigen findet d).

Auch

c) Ker, Lond. Med. Obs. Vol. V. art. 28.

d) Sproegel, Experim. circa venena, apud Haller, Diss. pract. Vol. VI. Cap. 15. et seq. — Haller de Corp. human. irritabilitate in comment. Gótting. — Kaau Boerhave Impet. faciens. p. 402. 403.

Auch geben die meisten Schriftsteller dies als eine der am meisten beständigen Würkungen desselben an.

Einige Schriftsteller indessen haben es würklich für fähig gehalten, die Harnabsonderung zu vermehren, und es deswegen zur Heilung der Wassersucht empfohlen. Bartholin e) und Quillis f) riethen es schon vorlängst in der Ascites an, und versichern, daß es sich bisweilen in dieser Krankheit durch vermehrte Ausleerung sowohl durch die Nieren als durch die Haut nützlich bewies. Doktor Monro hielt es gleichfalls in einigen Fällen dieser Art für dienlich; und als einen ferneren Beweis für diese Meynung, wurden neulich zwey solche Krankheitsgeschichten bekannt gemacht, in welchen man glaubte, die Heilung dadurch bewürkt zu haben g). In dem einem Falle wurde eine Drachme Opium mit einer halben Pinte Branntewein infundirt, und hievon dem Kranken ein oder zweymal täglich ein Theelöffel voll gegeben, wodurch er von der Krankheit befreyt wurde. Man kann indessen doch wohl schwerlich den hieraus gezognen Schlüssen beystimmen, wenn man erwägt, daß der Kranke hier nicht über ein Gran Opium in vier und zwanzig Stunden erhielt, daß hingegen ähnliche oder noch stärkere Gaben so sehr oft ohne merkliche Vermehrung der



e) Medicinal. Epistolar. Cent. Quatuor. Cent. III. epist. 46 et 49.

f) Pharmac. rationalis. P. I. f. 17. C. I.

g) Lond. Med. Obs. Vol. VI. art. 3.

Menge des Urins angewandt wurden, und daß bey Wassersüchtigen die stockenden Feuchtigkeiten, so häufig blos durch die Kräfte der Natur von selbst weggeschafft werden [h]). Der andre in derselben Schrift erzählte Fall beweißt noch weniger, indem neben dem Opium noch verschiedene andre Arzneymittel gebraucht wurden. Vielleicht würkte es da, wo es Urintreibend zu seyn schien, blos durch Hebung einer krampfhaften Zusammenziehung der Nierengefäße. Diese Fälle sind überhaupt so selten, und von solcher Beschaffenheit, daß wir die Urintreibende Kraft des Opiums wenigstens noch bezweifeln dürfen, bis weitere Versuche sie bestätigen [i]).

Wenn aber das Opium auch im Ganzen alle andere Aussonderungen vermindert, so vermehrt es doch

h) Hievon sahe ich selbst einen sehr merkwürdigen Fall. Der Kranke litt an allen Zufällen einer allgemeinen Wassersucht ohne etwas dagegen zu gebrauchen; mit einem male wurde die Menge seines Urins sichtbar vermehrt, so daß sie gegen 6 bis 8 ja 10 Pinten täglich betrug; und diese vermehrte Ausleerung dauerte so lange fort, bis Geschwulst und die andern Zufälle gänzlich verschwanden, welches innerhalb 15 Tage geschahe.

i) Erst nachdem ich obiges geschrieben hatte, fiel mir Doktor Michaelis Abhandlung über die Würkungen des Opiums in venerischen Krankheiten, im ersten Theil der Medical Communications in die Hand. Er gab es in ungewöhnlich großen Dosen, und fand, daß es in manchen Fällen eine so reichliche Absonderung des Urins bewürkte, daß die Menge desselben mehr als alle genoßnen Feuchtigkeiten betrug. Bey einigen brachten diese großen Gaben Opium vermehrte Absonderung des Speichels, bey andern Durchfall hervor.

doch sicher die der Haut. Diese Würkung ist allgemein anerkannt, und man fand es besonders als Schweistreibendes Mittel in manchen Krankheiten würksam. Die Vermehrung der Ausdünstung folgte, wie ich allgemein bemerkte, bald auf die Vermehrung der Frequenz des Pulses, wie besonders der achte Versuch sehen läßt, aber, anstatt zugleich mit dem Pulse abzunehmen, so fand ich, daß sie meistens noch anhielt, nachdem der Puls schon unter dem Natürlichen gesunken war. Die Vermehrung der Ausdünstung durch Opium hat gleichfalls bey einigen Constitutionen eine Empfindung von Prickeln oder Jucken in der Haut zur Vorgängerin oder Begleiterin. Bey einigen bemerkte man dabey einen frieselartigen Ausbruch, der wieder verschwand, wenn man das Opium aussetzte, und wieder hervorkam, wenn man es von neuem gebrauchte [k]).

In den animalischen Verrichtungen bringt das Opium vorzüglich folgende Veränderungen hervor:

Die Heiterkeit des Geistes wird dadurch nach und nach vermehrt; und fährt fort zuzunehmen, wenn die Dosis des Opiums beträchtlich war, bis das Delirium der Berauschung eintritt, welches eben so wie bey geistigen Getränken, sich bey den verschiedenen Constitutionen mit verschiednen Symptomen äußert. Es bringt



k) Tralles, Vol. I. p. 158. — Lond. Med. Observ. Vol. VI. Friend Emmenalogia, Cap. 14. Seine Aufzählung der Würkungen desselben ist sehr richtig und genau, aber die Erklärung der Würkungsart blos theoretisch.

indessen gewöhnlicher einen angenehmen, fröhlichen Gemüthszustand, als den entgegengesetzten hervor, und vermehrt bey einigen den Trieb zum Beyschlafe. Nachdem dieser Zustand einige Zeit gedauert hat, folgt ein andrer, von einer sehr entgegengesetzten Natur; der Geist wird allmälig stumpf und schwach, der Körper träge, unempfindlich gegen gewohnte Eindrücke, und schläferig. War die Gabe beträchtlich, so nehmen alle diese Zufälle fortdaurend zu, und Zittern, Convulsionen, Schwindel, Stupor, Unempfindlichkeit und Lähmung der Muskelkraft erscheinen in mannigfaltiger Verwickelung und mannigfaltigen Graden, verhältnismäßig mit der Größe der Gabe, und der jedesmaligen Constitution des Patienten gemäß.

Diese hier angegebnen Folgen des Opiums bedürften zwar, wie ich glaube, zu ihrer Bekräftigung keine weitere Ausführung; da aber manche noch darüber streiten, ob einige dieser Zufälle eine gewöhnliche oder in einiger Beträchtlichkeit sich zeigende Folge des Opiums sind oder nicht, so werde ich hier solche Versuche, Thatsachen und Zeugnisse aufstellen, die mir hinreichend überzeugend scheinen, um alle Zweifel zu heben.

Was die endlichen Folgen einer zu großen Dosis Opium betrifft, so stimmen alle Schriftsteller darin überein in ihrer Angabe; es sind die oben dargestellten, die man in jeder Geschichte solcher Unglücklichen finden wird, die absichtlich oder aus Versehen ungewöhnlich große Gaben davon einnahmen. Indessen äußerte man Zweifel über die vorher sich zeigende Kraft desselben,

ben, munter und fröhlich zu machen, vorzüglich bey den Bewohnern unsrer Gegenden, und andern nicht so sehr daran gewöhnten Völkern, wie die östlichen und mahomedanischen Nationen.

Um diesen Punkt zu bestimmen, führe ich hier keine besondern Versuche an, sondern bemerke blos, daß ich öfters und immer mit gleichem Erfolge von einer größren Dosis die Lebhaftigkeit meines Geistes vermehrt fand, und eine merkliche Fröhlichkeit, Heiterkeit und Munterkeit dadurch fühlte, welche Empfindungen allmälig in einen Zustand von angenehmer Ermattung übergiengen, der sich endlich in etwas Stumpfheit, Stupor und Trägheit endigte. Manche, um den Zustand zu beschreiben, in den sie durch Opium versetzt werden, vergleichen ihn mit dem, den geistige Getränke hervorbringen. Einen sehr befriedigenden Versuch über den gegenwärtigen Punkt, welchen Doktor Ramsay anstellte, giebt uns Doktor Leigh [1]) in folgenden Worten: „Wie ich mich eines Abends, mehr als gewöhnlich, um eilf Uhr zum Schlaf geneigt fühlte, beschloß ich an mir die Würkungen des Opiums zu versuchen, und nahm daher sogleich 30 Tropfen Tinctura Thebaica. Die Dosis fieng bald an zu würken, und machte mich so munter, daß ich im Stande war, über den Gegenstand, mit dem ich mich gerade beschäftigte, weiter zu studiren. In diesem heitrem Zustande blieb ich bis um ein Uhr nach Mitternacht, wo eine starke

1) Experimental inquiries into the properties of Opium. p. 113.

starke Schläferigkeit mich überfiel, die in kurzer Zeit so sehr zunahm, daß es mir schwer wurde, nicht in Schlaf zu fallen. Ich nahm nun zwischen 90 und 100 Tropfen von der Tinctura Thebaica, welche mich bald aus meiner Schläfrigkeit heraus riß, und mich noch ein Mal geneigt machte, mein Geschäfte wieder vorzunehmen. Dieser Zustand dauerte aber nur eine kurze Zeit: ich fühlte mich bald so aufgeweckt, daß ich unachtsam auf meine Beschäftigung, und mehr geneigt wurde, mich den Ausbrüchen einer übermäßigen Lustigkeit zu überlassen, die mich einige Zeitlang dahin brachte, ausgelassen und lächerlich zu tanzen, zu singen, und dergleichen mehr zu thun. Meine Geisteskräfte blieben noch immer so vollkommen, daß ich im Stande war, mein Betragen zu beobachten, und meinen Puls zu untersuchen, welcher stark und voll war, dessen Frequenz ich aber aus Mangel einer gehörigen Uhr nicht bestimmen konnte. Diese Zufälle stiegen bald zu einem so heftigen Grade, daß sie mir Besorgniß erweckten; die Pulsation meiner Schlafarterien wurde ungewöhnlich stark, und ich sahe alles doppelt und in Nebel gehüllt."

Den übrigen Theil des Versuches umständlich zu erzählen, würde hier unnütz seyn; es folgten die gewöhnlichen Zufälle, Unfähigkeit zur Bewegung, gestöhrter Schlaf, verlohrne Eßlust und zuletzt Convulsionen.

Bey den Morgenländern, welche das Opium in großen Quantitäten genießen, sind die munter und heitermachenden Würkungen desselben allgemein bekannt

und

und ausgemacht. Die Türken und andre Nationen verschlucken es in großen Gaben, wenn sie ins Treffen gehen, oder sich sonst in einer Lage befinden, welche eine furchtlose Seele und einen kühnen Muth erfordert. Auch wenn Sorgen und Unglücksfälle sie niederdrücken, nehmen sie dazu ihre Zuflucht; und es gewährt ihnen, durch seine aufheiterden Kräfte, auf eine Zeitlang Befreyung von Melancholie und Sorgen. Kurz es ist in diesen Ländern, wie der Wein und geistige Getränke im civilisirten Europa die Stütze des Feigen, der Trost des Elenden, und die tägliche Quelle der Berauschung für den Ausschweifenden. Von der Menge morgenländischer Reisender, die alle übereinstimmend diese Würkungen des Opiums darstellen, will ich hier nur drey anführen; den gelehrten Russel, den achtsamen Chardin, und einen neuern Reisenden den Baron Tott. Besonders verdient auch der merkwürdige Brief des petersburgischen Professor Reniegg, an den Baron von Asch, in Blumenbachs medicinischer Bibliothek 2ten Bandes 2tes Stück hierüber nachgelesen zu werden. Doktor Russel [m]) erzählt, nach vorausgeschickter Bemerkung, daß der Gebrauch des Opiums, unter den Türken nicht so allgemein ist, wie man gewöhnlich glaubt, folgendes: „Diejenigen, welche es in großen Quantitäten nehmen, nennt man Tiriakis, (Tereakys) nach dem Namen Theriaca Andromachi. Jetzt brauchen sie es indessen nicht blos in dieser Form, sondern sie haben mancherley andre Electuaria

m) History of Aleppo.

ria und Bereitungen, in welchen es mit Gewürzen vermischt ist. Einige wenige brauchen es unvermengt, und hievon war die größte genommene Dosis, die ich je in Erfahrung brachte, drey Drachmen in 24 Stunden. Die unmittelbare Würkung, die ich dasselbe auf die Opiumesser äußern sahe, war die, daß ihr Geist dadurch erheitert wurde, und daß sie aus einem schläfrigen, niedergeschlagenen Zustande zur Thätigkeit und Munterkeit übergiengen."

Chardin [n]) bemerkt, daß die Perser verschiedene Zubereitungen aus dem Mohn machen; die erste derselben besteht in dem Safte des Mohns selbst, welchen sie in Pillen zu sich nehmen, zuerst von der Größe eines Nadelknopfes und dann allmälig steigend, bis zur Größe einer Erbse, wovon sie die Würkung in Zeit von einer Stunde fühlen. Die Perser sagen, es unterhalte ihre Phantasie mit angenehmen Träumen und einer Art von Entzücken; sie werden dadurch bald lustig, und brechen dann in ein Gelächter aus, bis sie in Ohnmacht dahin sinken. Zum Scherz geneigte Leute finden, daß ihre Lustigkeit dadurch aufs äußerste vermehrt wird. Wenn dies Mittel ausgewürkt hat, so wird der Körper kalt, tiefsinnig und schwer; und in diesem stumpfen, trägen Zustande bleibt er bis die Dosis wiederholt wird. Wenn ein Perser sich in einer verzweiflungsvollen Lage befindet, so nimmt er seine Zuflucht zu einem Stücke Opium von der

n) Travels through Persia.

der Größe seines Daumens, unmittelbar auf welches er ein Glas Essig trinkt; dies versetzt ihn in einen Anfall von Lachen, und in einen Zustand der ausgelassensten Fröhlichkeit, welcher sich in Tod endigt. — Ferner findet man daselbst ein Getränk, aus einer Abkochung der Kapseln und Saamen des Mohns, welches die Perser Locquenor nennen, und öffentlich in allen ihren Städten, wie bey uns den Kaffee verkaufen. Es ist ein sonderbarer Anblick, wenn man die Locquenortrinker vor und nach der Würkung dieses Getränkes beobachtet. Zuerst wenn sie ins Haus treten, wo man dasselbe feil hat, sind sie träge, blaß und matt; sobald es aber zu würken anfängt, verändert sich ihr ganzes Wesen, sie gerathen in Ausbrüche der ausgelassensten Fröhlichkeit und des Gelächters, und es entsteht ein solcher Tumult, daß man das Haus eher ein Tollhaus, als einen Laden für abgekochte Getränke nennen könnte.“

Baron von Tott giebt sehr umständliche Nachricht von der Würkung des Opiums auf die Türken. In folgender Stelle erzählt er uns vom Zustande derer, die sich unmäßig dem Gebrauche desselben ergeben: „Einen über alles sonderbaren Anblick gewähren diese Leute, die dahin gebracht sind, daß sie blos in einer Art von Berauschung glücklich leben, in ihren Versammlungsorten, in einem Theil von Constantinopel, welchen man Tiriaky Tschartschissi (Teriaky Tcharchissy), den Markt der Opiumesser nennt. Hier sieht man gegen Abend die Liebhaber des Opiums, aus den verschiednen Straßen, die sich bey der Solymania endigen,

gen, zusammen kommen. Ihre Blässe und ihre melechancholische Miene würde nur Mitleiden einflößen, wenn nicht ihr vorausgestreckter Hals, ihr rechts oder links verdrehter Kopf, ihr gekrümmter Rücken, ihre bis ans Ohr hinaufgezogne Schulter, und viele andre dergleichen sonderbare Stellungen, die Folgen der Zerrüttungen durch das Opium, das spashafteste, lächerlichste Schauspiel gewährten. Gegen eine der Mauern des Platzes wo die Moschee steht, ist hier eine Reihe kleiner Buden gebaut, welche durch eine, von einer zur andern sich forterstreckenden Bogenlaube beschattet werden. Unter dieser halten die Opiumhändler kleine Sofas zurecht, auf welchen ihre Kunden sitzen können, ohne die Vorübergehenden zu hindern, und auf denselben nehmen dann die Opiumsesser neben einander Platz, und machen sich fertig eine dem Grade ihrer Fertigkeit und ihres Bedürfnisses gemäße Gabe davon zu nehmen. Die Opiumspillen sind bald ausgetheilt; hievon verschlucken die Geübtesten vier, größer als Oliven; jeder trinkt ein großes Glas kaltes Wasser hintennach, und wartet in irgend einer besondern Stellung auf eine angenehme Phantasie, die sich unfehlbar gegen das Ende von dreyviertel Stunden, höchstens einer ganzen Stunde einfindet, diese Maschienen beseelt, und hunderterley verschiedne, aber immer sehr außerordentliche und fröhliche Gebehrden bei ihnen hervorbringt. Dies ist der Augenblick, wo das Schauspiel am interessantesten wird, alle hier agirenden Personen sind glücklich; jeder derselben geht in völliger Berauschung, aber im vollkommnen Besitze einer Glückseligkeit, zu Hause, welche seine Vernunft nicht

im

im Stande ist ihm zu gewähren. Taub gegen das Hohngeschrey der Vorübergehenden, die ihnen begegnen und sich daran belustigen, sie Unsinn schwatzen zu machen, glaubt jeder sich im Besitz seiner Wünsche; zwar ist es nur leerer Schein, und blos in ihrer Empfindung gegründet, aber die Würklichkeit bringt oft kein so großes Vergnügen. Eben solche Auftritte fallen in Privathäusern vor, wo der Hausherr zu dieser sonderbaren Ausschweifung das Beyspiel giebt. Die Rechtsgelehrten ergeben sich derselben am meisten, und alle Dervische pflegten sich mit Opium zu berauschen, ehe sie es lernten hiezu den Wein vorzuziehen o).

Außer den Versuchen der Würkungen des Opiums auf den gesunden menschlichen Körper, stellte ich noch manche an Thieren an, von welchen ich indessen hier nur wenige erzählen will, indem die größere Zahl derselben, besser ihren Platz in einem folgenden Capitel findet, mit dem sie in Verbindung steht.

## Neunter Versuch.

Ich sprützte eine kleine Quantität meiner wässerichten Opiumauflösung ins Auge eines Hundes; es brachte Schmerz, sehr starken Grad von Entzündung, und

o) Memoirs of the Baron de Tott on the Turks and Tatars, Vol. I. p. 160. An einer andern Stelle sagt er: „Mein persischer Sprachmeister, ein großer Enthusiast in der Dichtkunst, machte, um sich zu berauschen, keinen Unterschied, ob er Opium oder Branntewein hiezu erhielt". Ebendaselbst p. 43.

und einen ähnlichen aber beträchtlicheren Ausfluß von Thränen, wie im ersten Versuche, hervor.

## Zehnter Versuch.

Ich sprützte durch eine sehr kleine Oeffnung, ohngefähr eine halbe Unze dieser wässerigten Auflösung, in die Bauchhöle eines Kaninchens, wobey ich so viel als möglich den Zutritt der Luft verhinderte. Zwanzig Minuten darauf wurde das Thier geöffnet; die Oberfläche der Gedärme war viel röther als gewöhnlich, und schien entzündet zu seyn.

## Eilfter Versuch.

Ich legte bey einem so eben erhängtem Hunde das Brustbein in die Höhe, und entblößte die Brusteingeweide; das Herz zog sich noch zusammen, aber sehr unregelmäßig. Ich öffnete den Herzbeutel, und wartete bis alle Zusammenziehung aufhörte, worauf ich denn einige wenige Tropfen der milchwarmen wässerigten Auflösung darauf fallen ließ. Die Zusammenziehungen fingen sogleich von neuem wieder an, und dauerten ohngefähr eine Minute, und die Oberfläche des Herzens wurde ungewöhnlich roth. Nachdem sie wieder aufgehört hatten, brachte man sie von neuem, wiewohl nur auf eine kurze Zeit, durch ähnliches Auftröpfeln wieder hervor; ein dritter Versuch war ohne Würkung; aber wie man eine kleine Quantität davon in den obersten venösen Sinus sprützte, so gerieth das ganze Herz wieder in Bewegung, welche eine kleine Zeit anhielt, und die letzte Lebensäusserung

ſerung deſſelben war, die man erwecken konnte. Ich machte denſelben Verſuch mit bloßem warmen Waſſer. Das erſte Auftröpfeln deſſelben, brachte eine geringe Erneuerung der Zuſammenziehungen des Herzens hervor, das zweyte und dritte war unwürkſam.

## Zwölfter Verſuch.

Nachdem ich durch Aufblaſen die Haut und Muskeln der untern Extremitäten eines Froſches getrennt hatte, ſo goß ich zwiſchen ihnen, etwas von der wäſſerigten Auflöſung aus; beyde Gliedmaaßen wurden innerhalb neun Minuten, des Vermögens ſich zu bewegen, beraubt; das Thier ſtarb in fünf und funfzig Minuten.

# Drittes Capitel.

## Analyse des Opiums und Würkung seiner verschiedenen Bestandtheile.

Bey der Untersuchung der Bestandtheile des Opiums, übergehe ich die Analyse durch das Feuer gänzlich. Die geringste Prüfung überführt uns schon, daß die auf diesem Wege erhaltenen Producte auch nicht die geringste Aehnlichkeit, mit den natürlichen Bestandtheilen vegetabilischer Substanzen haben. Viele im natürlichen Zustande höchst verschiedene Bestandtheile, werden dadurch in völlig gleichmäßige, vorher in der untersuchten Substanz gar nicht vorhandene, umgewandelt. So viel man auch vormals auf solche Versuche hielt, so nimmt doch jetzt keiner mehr darauf Rücksicht; selbst Geoffroy, der so viel Arbeit darauf verwendet hatte, wurde zuletzt von ihrer gänzlichen Unnützlichkeit überzeugt. Mit Recht hat man jetzt eine andre Art, vegetabilische Substanzen zu untersuchen, allgemeiner angenommen, nemlich die Destillirung mit Wasser, und die Anwendung der, den verschiedenen zu untersuchenden Bestandtheilen gemäßen Auflösungsmittel. Dies ist der von mir befolgte Weg; das auf demselben gefundene Resultat will ich hier kurz vorlegen.

Meine

Meine erste Bemühung gieng dahin, auszumachen, wie sich die gummösen, harzigten und unauflöslichen Theile, in den von mir untersuchten verschiedenen Arten von Opium, unter einander verhielten. Hiezu bediente ich mich der gewöhnlichen Mittel, nemlich destillirten Wassers und höchst gereinigten Weingeistes, welches ich über verschiedne Portionen Opium goß, worauf ich denn das, was jedes dieser beiden Auflösungsmittel zurückließ, der Würkung des entgegengesetzten aussetzte, nemlich das vom Wasser zurückgebliebene, den Weingeist und so umgekehrt. Sorgfältig wog ich beide Auflösungsmittel, ehe ich sie aufgoß, und nachdem sie alles mögliche ausgezogen hatten, und suchte so genau als möglich durch die Mittelzahl aus meinen Versuchen den Unterschied auszumachen. Das was Doktor Alston angiebt, kommt, meiner Untersuchung nach, mehr als irgend ein andres der Wahrheit nahe. Zwölf Theile des officinellen Opiums enthalten, wie er sagt, fünf Theile Gummi, vier an Harz, und drey eines erdigten Bodensatzes p). Meine Versuche lassen mich schließen, daß die gummösen und harzigten Theile in beynahe gleichem Verhältnisse mit einander da sind q). Ueber die Menge des unauflöslichen Boden-



p) Medical Essays Vol. V. art. 12.

q) Vielleicht machte ihn die Beobachtung, daß über Opium infundirtes Wasser mehr davon auflößt, als der reine Weingeist, schließen, daß mehr Gummi als Harz darin sey; dies kömmt aber daher, weil ein größrer Theil des Harzes durch das Gummi in Wasser auflöslich wird, als das Harz von dem Gummi in Weingeist auflöslich machen kann. S. die Vorrede zu Lewis Mater. Medica. p. 18.

satzes, stimme ich vollkommen mit ihm überein. Ich fand fast ohne Ausnahme, daß er drey, selten drey und einen halben von zwölf Theilen ausmachte, und hierin waren die verschiedenen Sorten, die ich untersuchte, sich auffallend gleich. Unnöthig, und für den Leser unangenehm würde es seyn, wenn ich das genaue Detail aller Versuche, die mir diese Resultate gaben, vortrüge. Ich stellte sie mehrmals und mit der größten Genauigkeit an, und zog da, wo eine kleine Verschiedenheit sich zeigte, welches denn wohl stets der Fall seyn wird, die Mittelsumme heraus, so daß also die aus ihnen hergeleiteten Folgerungen sicher gegründet sind. Das Verhältnis des Gummi und Harzes genau zu wissen, ist wirklich, wenigstens hier und vielleicht überall von geringer Wichtigkeit. Weit mehr kommt für Medicin und Pharmacie darauf an zu bestimmen, in welchem Theile die Würksamkeit des Arzneymittels liegt, und ob das würksame Principium flüchtiger Natur ist oder nicht. Um diesen Punct auszumachen, stellte ich folgende Versuche an.

## Dreyzehnter Versuch.

Ich setzte eine Quantität Opium der Würkung destillirten Wassers aus, übergoß das unaufgelöst zurückgebliebene mit rectificirtem Weingeist, und präcipitirte aus demselben das darin aufgelöste, durch hinzugegoßnes Wasser. Hiedurch erhielt ich ein vollkommen reines und von Gummi freyes Harz.

Vier=

## Vierzehnter Versuch.

Ich übergoß etwas Opium mit reinem rectificirten Weingeist, rieb es gut damit zusammen, und ließ es so viel auflösen als es nur aufnehmen konnte. Auf den Rückstand hievon schüttete ich Wasser, welches, nachdem es einige Tage darüber gestanden war, filtrirt, und im Wasserbade zur Consistenz eines harten Extractes eingedickt wurde. Hiedurch erhielt ich ein von Harz fast gänzlich freyes Gummi, wenn es gleich nicht so vollkommen rein und unvermischt, wie das im letzteren Versuche erhaltene Harz seyn mochte, indem hier der Rückstand aus dem Weingeiste, welchen man mit Wasser übergoß, nothwendig in der ihm anklebenden Feuchtigkeit, einen kleinen Theil des in Weingeist auflöslichen enthalten mußte, welches vermittelst des Gummi jetzt vom Wasser aufgenommen wurde; und hievon konnte man sich nicht so wie im vorigen Versuche befreyen, denn hinzugegoßner Weingeist trennt kein Gummi vom Wasser, obgleich man durch letzteres Harz vom Weingeiste trennen, und es von allem im Wasser auflöslichen befreyen kann.

## Funfzehnter Versuch.

Das reine Harz vom dreyzehnten Versuche zeigte, wenn man es zwischen den Fingern rieb, mehr eigenthümlichen Opiumgeruch als das Gummi; gekaut schmeckte es nicht besonders bitter und stechend. Das Gummi vom vierzehnten Versuche roch mehr wie Lakrizen-Extract, und schmeckte äußerst bitter und stechend.

## Sechzehnter Versuch.

Ich löste eine gleiche Menge reines Harzes und Gummis in gleich viel Weingeist und Wasser auf, und goß zu beyden etwas von einer Auflösung von Sal martis in zwey Unzen Wasser. Die harzige Auflösung zeigte sogleich eine schmutzig schwarze Farbe, die noch um etwas zunahm, wie man sie stehen ließ; die von Gummi blieb fast unverändert.

Aus diesen Versuchen erhellet, daß die Bitterkeit des Opiums blos im Gummi liegt; und daß das Harz die geringe adstringirenden Theile desselben enthält. Einige Schriftsteller glaubten, die narcotischen und schädlichen Eigenschaften des Opiums lägen blos im Harze, der rein gummöse Theil desselben besäße dagegen alle schmerzstillenden nützlichen Kräfte, ohne jemals die dem Harze beygelegten unangenehmen Folgen zu veranlassen. Viele Gründe, die indessen so einleuchtend sind, daß sie keiner näheren Auseinandersetzung bedürfen, bestimmen mich zu dem Urtheile, daß die dem Harze zugeschriebenen übeln Würkungen blos Folgen derselben Arzneykraft waren, die sich in einem andern Falle heilsam und wohlthätig bewies. Ob diese Arzneykraft blos im harzigen, oder blos im gummösen Theile ihren Sitz hat, dies ist eine andre, blos durch Versuche auszumachende Frage. Eine allgemeine Uebersicht der darüber angestellten Versuche überzeugt mich indessen, daß die Meynung, als ob die Absonderung irgend eines Bestandtheiles des Opiums, dessen Anwendung in Krankheiten ausgebreiteter, und dessen Würkungen heilsamer und weniger

ge-

gefährlich machen könne, ungegründet sey, und daß wir sicher Sydenham beystimmen können, wenn er sagt: r) „Obgleich manche die Leichtgläubigen zu überreden suchen, daß die guten Eigenschaften aller narcotischen Mittel, besonders des Opiums, von einer gehörigen, blos ihnen bekannten künstlichen Bereitung abhinge; so wird man doch, wenn man zur Erfahrung seine Zuflucht nimmt, und öftere sorgsame Beobachtungen über die Anwendung, sowohl des natürlichen Opiums, als seiner Präparate anstellt, fast keinen Unterschied unter ihnen finden und überzeugt werden, daß die wunderwürdigen Würkungen desselben, den natürlichen guten und vortreflichen Eigenschaften der Pflanze selbst, nicht aber einer äußerst künstlichen feinen Bereitung zuzuschreiben sind.

Da aber eine genauere Bekanntschaft mit der Natur des Bestandtheiles, in dem die Kräfte des Opiums liegen, die pharmaceutische Behandlung leiten und bestimmen könnte, so bemühte ich mich, diesen Punct durch folgende Versuche, so genau als möglich, auseinander zu setzen.

## Siebzehnter Versuch.

Ich nahm um 1 Uhr am Nachmittage, zwey, in sehr wenig Weingeist aufgelöste Grane, des im drey-



r) Sydenham Oper. p. 106.

zehnten Versuche erhaltenen Harzes. Mein Pulsschlag war 70 in einer Minute.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| In | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 75 | 90 | Minuten. |
| Geschahen | 78 | 78 | 80 | 78 | 78 | 76 | 70 | 72 | 66 | 65 | 63 | 65 | 63 | 66 | Pulsschläge. |

In 15 Minuten wurde der Puls sowohl voller als frequenter; in 60 Minuten fühlte ich eine angenehme Mattigkeit und Schläfrigkeit, die in 90 Minuten so zunahm, daß ich mich zu Bette legte und eine Stunde schlief; beym Aufstehen war ich matt, sehr durstig, und hatte etwas Schwindel und Betäubung, nach einem Glase Portwein verschwanden alle diese Zufälle, und ich hielt mein Mittagsessen mit gewöhnlicher guter Eßlust.

## Achzehnter Versuch.

Des Mittags um 12 Uhr, nahm ich zwey Gran des reinen Gummis vom vierzehnten Versuche, in Wasser aufgelöst, es brachte keine Veränderung, weder im Pulse noch in den übrigen Verrichtungen hervor.

## Neunzehnter Versuch.

In der Meynung, daß solches Gummi fast gänzlich unwürksam sey, wie mich der vorhergehende Versuch glauben machte, nahm ich davon am Nachmittag des folgenden Tages gegen halb drey Uhr, fünf Gran in einer halben Unze Wasser aufgelöst. Mein Puls schlug 72 mal in 1 Minute.

In

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| In | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 75 | 90 | 105 | Minuten |
| Geschah. | 72 | 72 | 74 | 76 | 80 | 74 | 72 | 72 | 72 | 68 | 66 | 64 | 66 | 66 | 62 | 66 | Pulsschl. |

In 20 Minuten wurde mein Puls sowohl voller wie geschwinder; die Wärme meines Körpers stieg, und ich merkte eine deutliche Zunahme meiner Munterkeit, in 35 Minuten fing eine geringe Schwere der Glieder und Mattigkeit an sich zu zeigen, und die Völle des Pulses nahm ab; in 60 Minuten wurde mir der Mund etwas trocken; in 65 Minuten nahm Trockenheit, und der hieraus entstehende Durst, die Schwere und andre ähnliche Zufälle allmälig zu, mit Schläfrigkeit und leichtem Schwindel beym Versuch zu gehen; Schwindel, Schwere, und die andern Zufälle nahmen in anderthalb Stunden fortdaurend zu, der Puls war schwächer und zwischen 60 bis 70, der Durst heftig. In diesem Zustande setzte ich mich zu Tische; und einer der nicht wußte was ich eingenommen hatte, machte die Bemerkung: ich sähe aus wie ein völlig Betrunkener. Es war mir unmöglich mehr als einige wenige Bissen fester Nahrung zu genießen, dahingegen trank ich ein Glas Wein und zwey Gläser Punsch, welches mich etwas zu erleichtern schien, aber eine Stunde nachher stiegen Betäubung und Schwindel bis zu dem Grade, daß ich kaum gehen konnte, mit einem male wurde mir übel und ich warf alles aus, was in meinem Magen war, wodurch alle unangenehme Zufälle sogleich vermindert wurden, indessen nahm die Schläferigkeit nachher wieder zu, und ich war den ganzen Abend hindurch betäubt und schläferig, wie wohl ich einige Tassen Thee trank. Mein Puls war im Ganzen

zen 60 bis 70, ich fühlte Uebelkeit — schlief während des ersten Theiles der Nacht unruhig und gestöhrt, gegen Morgen aber ruhiger und erquickender — während 36 Stunden hatte ich keine Leibesöffnung.

## Zwanzigster Versuch.

Ich verband etwas reines Harz des Opiums vermittelst etwas arabischen Gummi und Zuckers mit destillirtem Wasser, so daß drey Gran auf jede Unze kamen. Hievon sprüzte ich etwas zwischen Haut und Muskeln der hintern Gliedmaßen eines Frosches; sie wurden innerhalb 15 Minuten dadurch gelähmt, und das Thier nach anderthalb Stunden davon getödtet.

## Einundzwanzigster Versuch.

Das eben so angebrachte Gummi erregte dieselben Folgen, wie das Harz, nur langsamer. Aus der Vergleichung dieser Versuche unter einander, erhellet es hinreichend, daß das so vollkommen als möglich vom Harze getrennte Gummi des Opiums, dem Harze zwar an Würksamkeit nachsteht, aber doch noch Kraft genug behält, um bedeutliche Würkungen auf den Körper zu äußern, wenn man es in vermehrter Dosis giebt. Ob dies nun davon kommt, daß der würksame Bestandtheil des Opiums, beydes, sowohl im gummösen als harzigen Theile, wie wohl in verschiednem Verhältnisse verbreitet ist, oder ob es von der Unmöglichkeit herrührt, das Gummi völlig von allem Harze zu befreyen, scheint vielleicht zweifelhaft; wie wohl es mir mehr als wahrscheinlich vorkömmt, daß blos der

der harzige Theil die Würksamkeit besitzt, und daß der Nutzen des Gummi vorzüglich darin besteht, daß es ersteres für den Magen und Darmkanal auflöslich macht. Hiezu veranlassen mich folgende Gründe:

1) Wenn man das Harz vom Gummi auf die gewöhnliche unvollkommne Weise trennt, so übertrifft ersteres das letztere um vieles an Würksamkeit.

2) Das auf diese Weise getrennte Gummi muß nothwendig eine beträchtliche Menge Harz zurückbehalten, sowohl aus dem im vierzehnten Versuche angeführtem Grunde, als auch, weil das Gummi wegen seiner natürlichen Anneigung und Vereinigung zum Harze einen Theil desselben zurückhält, und den Weingeist hindert, alles das aufzunehmen, was er sonst aufnehmen würde.

3) Einen noch stärkeren Beweis geben uns die Folgen eines lange fortgesetzten Kochens, einer wässerigten Auflösung des Opiums, wie Herr Baumé sie bey der Bereitung seines Extractes vorschreibt [s]). Das Verfahren bey dieser Bereitung, welche zu wiederholen, ich weder Zeit noch Geduld hatte, ist folgendes: — „Man schneide 5 Pfund gutes Opium in Stücken, koche es ohngefähr eine halbe Stunde in 12 oder 15 Quartier Wasser, seihe die Abkochung durch, und koche den Rückstand noch ein oder zweymal mehr mit frischem Wasser, daß alles im Wasser auflösbare ausgezogen

d) Elemens de Pharmacie. Medical Museum Vol. II. N. 61.

gezogen werde. Das durchgeseihte Decoct lasse man bis zu ungefähr 6 Quartier abdampfen, welche man in einem zinnernen Distillirkolben in ein Sandbad setzt und immer in solcher Wärme hält, daß die Flüssigkeit beynahe kocht, drey Monath hindurch, wenn man das Feuer Tag und Nacht unterhält, sechs Monath aber, wenn man dies nur bey Tage thun kann; wobey man verhältnißmäßig mit der Verdampfung neues Wasser auffüllt, und von Zeit zu Zeit mit einem hölzernem Spathel am Grunde des Gefäßes umrührt, um des Bodensatzes willen, der sich nach der Digestion von einigen Tagen ansetzt. Man braucht denselben jedoch nicht eher auszunehmen, als bis das Kochen vollendet ist, wo man denn die Flüßigkeit, wenn sie kalt geworden ist, durchseihet, und bis zur gehörigen Festigkeit eines Extractes abdampfen läßt." In seinen Bemerkungen über dies Präparat sagt eben dieser Schriftsteller: „Opium besteht aus einem gummiartigen Wesen, einer harzigen Substanz, einem wesentlichen Salze und einem dicken wesentlichen Oele; dies wenigstens sind die Producte, die sich während der Digestion zeigen, und die uns die Zersetzung giebt. Das wesentliche Oel des Opium hat eine Consistenz wie halbgeschmolzene Butter; es ist in dieser Form gar nicht flüchtig, wenigstens bemerkte ich bey der Destillation, daß es nicht in die Höhe stieg, wie die andern aus Vegetabilien ausgezogenen wesentlichen Oele: doch wird es durch das Digeriren dünner und feiner, und ein großer Theil davon erhält Flüchtigkeit. Man möchte fast glauben, daß die harzigen Theile des Opiums ihre Biegsamkeit von dem in ihnen befindlichem

Oele

Oele erhalten, welches vermuthlich als ein Bindungsmittel dient, um die verschiednen Bestandtheile des Opiums zusammen zu halten.

„Nach einer drey oder viertägigen Digestion, fängt dies, durch die Zersetzung des Harzes erhaltene Oel an, auf der Oberfläche des Wassers zu schwimmen, und darauf in der Kälte einen fetten harzigen Ueberzug zu bilden, der an den Fingern klebt, beynahe wie Terpentin. Dieser Ueberzug hat fast die Dicke eines Sechsgroschenstückes, ist grau oder aschfärbig, und verschwindet erst gegen das Ende des ersten Monaths der Digestion; es bleiben aber immer bis in den dritten Monath einige Wolken zurück, die von den am letzten sich von den gummösen Theilen losreissenden Harztheilchen herrühren. Diese öligten Wolken verschwinden gänzlich, ausgenommen wenn die Flüssigkeit heiß ist, da sie vorher sich sowohl in der Kälte als in der Wärme zeigten. Die harzige Substanz des Opiums verliert gleichfalls ihre Flüssigkeit, verläßt das Gummi, trocknet schnell und zersetzt sich gänzlich. Dies Harz klebt anfangs am Boden des Gefäßes, wenn es während der Nacht kalt ist; sobald aber das Gefäß warm wird, so verläßt es sogleich den Boden; lange Zeit hindurch behält es die Form eines Harzes, wird weich in der Hitze, ist sehr zerbrechlich, und zerfällt während der Kälte zu Pulver, in welcher Form es auch bleibt, und sich nicht in eine Masse wieder vereiniget, indem es fällig zersetzt ist.“

„Man kann mit einiger Wahrscheinlichkeit annehmen, daß der Geruch und die narcotischen Eigen-

schaf-

schaften des Opiums, vorzüglich in seinen öligten und harzigen Bestandtheilen ihren Sitz haben; denn in eben dem Verhältnisse, in welchem man sie von den übrigen trennt, verliert das Opium seinen strengen, ekelhaften Geruch und seine narcotischen Eigenschaften, behält blos die lindernden, schmerzstillenden Kräfte, und verursacht kein solches Delirium mehr, wie das rohe Opium oft hervor bringt. Endlich hat die Flüssigkeit, nach geendigter Digerirung, keinen dem Opium ähnlichen Geschmack; sondern sie schmeckt wie halb gar gekochtes, geruchloses Kraut von geringem Geschmack."

Das anhaltende Kochen zersetzt hier, wie es scheint, die harzige Materie, und trennt sie vielleicht vollkommner vom Gummi, als es auf andre Weise möglich wäre; wovon denn dies die Folge ist, daß das so bereitete gummigte Extract fast gar keine von den Kräften des Opiums behält. Der einzige Fall, den Baume' als Beweis seiner Kräfte und Würksamkeit anführt, läßt uns eher vermuthen, daß es völlig unwürksam ist. Im besagten Falle wurden einer, an Magenkrämpfen und Erbrechen leidenden Dame, mehrere Jahre hindurch, täglich 50 Gran gegeben, ohne die geringsten unangenehmen Folgen. Hieraus scheint aber eher zu erhellen, daß es keine von den Kräften eines Opiats besaß, denn man kann wohl nicht mit Recht die Heilung einer solchen mehrere Jahre anhaltenden Krankheit einem Extracte zuschreiben, welches bey seinem Gebrauche auch nicht die geringsten merkbaren Würkungen hervorbrachte.

Es

Es ist also wahrscheinlich der harzige Theil, in welchem die Kräfte des Opiums hauptsächlich liegen; indessen scheint derjenige Theil desselben, welchen Baume', nicht sehr passend, das wesentliche Oel des Opiums nennt, diese Kräfte in vorzüglich hohem Grade der Stärke und Würksamkeit zu besitzen. Neumann, dessen Urtheile über die Bestandtheile des Opiums vollkommen mit den Resultaten übereinstimmen, welche mir Versuche und Nachdenken gaben, bemerkt dies vorzüglich.

„Die Bestandtheile, sagt er, in welche man das Opium trennen kann, sind, ein Harz und Gummi, eine geringe Quantität eines Salzes, Wasser und Erde. Das Harz darin ist zweyfach; ein mehr wirklich harziges, festes, weniger flüchtiges, langsamer würkendes; ein andres weicheres, dünneres von größrer Flüchtigkeit und schnellerer, kräftigerer Würkung. Das Salz ist säuerlicher Natur, wie die wesentlichen Salze andrer Vegetabilien, und in so geringer Menge da, daß man es nicht leicht in seiner eigenthümlichen Form abscheiden kann, obgleich es bisweilen vorkommt, daß sich wirkliche Crystalle in einer wässerigen Auflösung von Opium bildeten. Harz, Gummi und Salz sind auf das genaueste mit einander verbunden, so daß alle drey beynahe gleich gut in Wasser und Weingeist aufgelöst werden. Wahrscheinlich ist diese innige Verbindung bey dieser, so wie bey andern vegetabilischen Substanzen, großentheils dem salzigen Principium zuzuschreiben. Die feinere, weiche Art des harzigen Stoffes im Opium, zeigt sich sehr

beträchtlich in der bloßen wässerigen Auflösung, wo es gewöhnlich wie eine fette schmierige, schaumige Substanz sich auf der Oberfläche aufsetzt. Dies ist der stärkste würksamste Theil des Opiums, indem wenige Grane davon hinreichen einen Hund zu tödten, der eine ganze Drachme rohes Opium ertragen konnte. Von einem Pfunde Opium kann man zwey oder drey Drachmen dieser Balsamartigen Substanz sammeln; man muß aber nicht glauben, daß dies die ganze darin befindliche Menge ist; außer diesem was sich so freywillig absondert, bleibt noch ein Theil mit dem übrigen verbunden, und wahrscheinlich macht dies das Principium, oder doch wenigstens den unmittelbaren Siz des Principiums aus, welches dem Ganzen seine Würksamkeit ertheilt." Neumanns Nachricht von der vorzüglich großen Würksamkeit dieses Theiles des Opiums, habe ich hier, ohne weiteres Bedenken, für ausgemacht angenommen. Seine Wahrheitsliebe ist nie in Zweifel gezogen; überdies bin ich völlig überzeugt, daß aus solcher Trennung der unwürksamen, und einer Concentrirung der würksamen Theile des Opiums, kein Vortheil für dessen Anwendung in Krankheiten entstehen kann, und dieser Grund hielt mich ab, es bey Menschen anzuwenden, da es für sie hätte gefährlich werden können; und Thiere zu diesem Versuche aufzuopfern, schien mir unnöthige Grausamkeit zu seyn.

Da es aber ein wichtiger Punct ist, auf welchen man in der Pharmaceutischen Behandlung des Opiums immer Rücksicht haben muß, den Grad der Flüchtigkeit zu kennen, welchen die würksamen Theile desselben

ben besitzen, so gab ich mir mehr Mühe, dies durch folgende, öfterer wiederholte Versuche auszumachen.

## Zweyundzwanzigster Versuch.

Ich rieb eine Unze Opium mit 12 Unzen höchst rectificirtem Weingeist, ließ sie zehn Tage zusammen stehen, und goß sie darauf in eine kleine Retorte, aus welcher ich bey lebhaftem Feuer acht Unzen Weingeist überdestillirte, der vollkommen rein, und frey von dem eigenthümlichen Geschmacke und Geruche des Opiums war, der durch hinzugegoßnes Wasser nicht milchicht wurde, mit einem Wort der sich von allen aufgenommnen Substanzen frey zeigte.

## Dreyundzwanzigster Versuch.

Ich rieb eine Unze Opium mit einem Pfunde destillirtem Wasser zusammen, setzte es in einem Destillirgefäße über ein lebhaftes Feuer, und destillirte vier Unzen einer hellen Flüssigkeit über, welche sehr widerlich war, indem sie meistentheils den eigenthümlichen Geruch, wiewohl nur wenig von dem Geschmacke des Opiums, sondern einen viel unangenehmeren besaß. Dies war vorzüglich der Fall unmittelbar nach der Destillation; nachdem es einige Tage gestanden hatte, nahm dies ab. Hierauf goß ich durch eine im Halse des Destillirkolbens befindliche Oeffnung, vier Unzen destillirtes Wasser zu, und zog wieder eine gleiche Menge der zuerst erhaltnen völlig ähnliche Flüssigkeit über. Dies wiederholte ich, bis zwey Pfund Wasser zugegossen, und überdestillirt waren. Die letzte, bey starker

Hitze übergetriebne Portion, zeigt auf ihrer Oberfläche ein dünnes Häutchen, aber in so geringer Menge, daß man es nicht sammeln konnte. Es hing fest an den Seiten der gläsernen Vorlage an, und ließ sich, wenn man es zwischen den Fingern rieb, wie eine butter- oder talchartige Materie anfühlen. Das Glas war nicht gut durch Wasser, leicht und vollkommen aber durch Weingeist zu reinigen. Von den ohngefähr zurückbleibenden acht Unzen, zog ich, durch Vermehrung des Feuers bis zu dem Grade, daß es bis an den Hals aufkochte, zwey Unzen eines molkenfarbigen Fluidums über, welches ekelhafter wie alles vorhergehende war, und ebenfalls mehr von der butterartigen am Glase anklebenden Materie zurückließ. Die zurückbleibende Flüssigkeit im Destillirgefäß zeigte sich nach ihrer Abkühlung zwar äußerst bitter, hatte aber einen großen Theil des eigenthümlichen Geruches und Geschmackes vom Opium verloren. Den Rückstand nach der Durchseihung übergoß ich mit vier Unzen Weingeist, der, wie ich fand, gegen 5 Scrupel Harz auszog, welches ich durch die Abdampfung im Wasserbade erhielt.

## Vierundzwanzigster Versuch.

Von dem auf diese Weise erhaltenem Harze nahm ich zwey Gran ein, in etwas Weingeist aufgelöst, es brachte keine Veränderung in meinem Pulse hervor; doch schien es mir etwas den Kopf einzunehmen, wiewohl sehr unbedeutend.

## Fünfundzwanzigster Versuch.

Drey Gran eben desselben Harzes machten meinen Puls von 70 bis auf 75 steigen, und afficirten in etwas meinen Kopf. Ich nahm sie gegen Mittag, fühlte aber davon keine Neigung zum Schlaf oder Verringerung der Eßlust.

Die vier vorhergehenden Versuche, und eine Vergleichung des 24 und 25sten mit dem 17ten zeigen deutlich genug, daß die würksamen Bestandtheile des Opiums zwar in der Hitze des kochenden Weingeistes unverändert bleiben, aber in der des kochenden Wassers flüchtig werden, und daß die Würksamkeit dieses Arzneymittels, bey allen Bereitungsarten, im Verhältniß mit der Hitze, die es dabey ausstehen muß, geschwächt wird.

Da des Opium einen beträchtlichen Theil seiner Kraft bey der Hitze des kochenden Wassers verliert, und das überzogne Wasser sehr widerlich ist, und größtentheils den eigenthümlichen Geruch des Opiums besitzt, so ist die Vermuthung sehr natürlich, daß es sehr würksam seyn, und die dem zurückbleibenden Theile dieses Arzneymittels fehlenden merkwürdigen Eigenschaften besitzen muß. Diese Vermuthung wird noch durch einen, von Doktor Leigh, erzählten Versuch bestätigt, in welchem 15 Tropfen dieses Wassers solches heftige Erbrechen erregt haben sollen, daß es ihn von weitern Versuchen damit abschreckte. In der Absicht, die wahren Kräfte dieses destillirten Opiumswasser

bestimmter auszumachen, stellte ich folgende Versuche an:

## Sechsundzwanzigster Versuch.

Um 12 Uhr Mittags nahm ich, bey vollkommner Gesundheit, zehn Tropfen dieses destillirten Wassers ein; es brachte auch nicht die geringste Würkung hervor. Den folgenden Tag vermehrte ich die Dosis bis auf zwanzig Tropfen, und am nächsten Tage bis zu einer halben Unze, aber ohne daß es auch nur die geringste Würksamkeit zeigte.

## Siebenundzwanzigster Versuch.

Ich gab einem gesunden jungen Manne zwey Unzen dieses destillirten Wassers ein; es brachte aber nicht die geringste Veränderung bey ihm hervor.

## Achtundzwanzigster Versuch.

Ich vermischte sechs Unzen des destillirten Wassers mit etwas Milch und Brod, und gab es einem Hunde zu fressen; es zeigten sich bey ihm keine von den gewöhnlichen Würkungen des Opiums.

## Neunundzwanzigster Versuch.

Ich trennte durch Aufblasen die Haut und Muskeln der hintern Gliedmaßen eines Frosches, und sprützte eine Quantität des besagten destillirten Wassers zwischen dieselben; es bewürkte indessen

weder Unempfindlichkeit der Theile noch sonst eine Veränderung.

Diese Versuche machen die völlige Kraftlosigkeit des über Opium destillirten Wassers wahrscheinlich, wir mögen nun dies Factum erklären, wie wir wollen. Daß dieß nicht von der feuerbeständigen Natur des würksamen Princips im Opium herrührt, erhellet daraus, daß die Kräfte desselben durch die erlittne Destillation beträchtlich vermindert sind; wahrscheinlicher ist es daher, wenn man annimmt, daß die Würksamkeit des flüchtigen Harzes durch den bey der Destillation nöthigen Grad von Hitze zerstöhrt wurde.

Ich füge über das destillirte Wasser des Opiums nur noch eine Erinnerung, in Betreff eines, mit folgenden Worten von Doktor Leigh erzählten Versuches hinzu: „Man setzte zu einer geringen Quantität des über Opium abdestillirten Wassers so viel Tartarus solubilis, als zur Sättigung hinreichte. Nach vier und zwanzig Stunden untersuchte ich es mit dem Vergrößerungsglase, und sahe deutlich kleine Oelkügelchen auf der Oberfläche des Wassers schwimmen. Diese Oelkügelchen hatten einen sehr stechenden Geschmack und erregten dabey eine, blos dem Opium eigenthümliche Empfindung. Die Ursache, aus welcher ich dies Verfahren anwendete, war die Voraussetzung, daß das überdestillirte Wasser, dessen Geruch und Geschmack Oel anzuzeigen schien, vielleicht so innig mit demselben verbunden sey, daß es nicht zum Vorschein kommen könne, weswegen mir denn ein Zusatz nöthig deuchte, um die Oeltheile vom Wasser zu trennen, und sie in

Freyheit zu setzen. Wie bekannt haben Tartarus solubilis und Wasser große Anneigung zu einander; daher erhob sich auch sogleich das Oel auf die Oberfläche, sobald das Wasser gesättigt war. t) " Ueber diesen Versuch will ich nur dies hier anmerken, daß ich ihn auf das genauste wiederholte, ohne je den hier beschriebenen Erfolg zu sehen. Die einzige Spur einer öligten Materie, die ich im destillirten Opiumwasser entdecken konnte, war die dünne öligte Haut, die sich im drey und zwanzigsten Versuch zeigte; auch kann ich nicht begreifen, wie sich der Geschmack kleiner, nur durchs Mikroskop sichtbarer Kügelchen, so genau angeben ließ. Das im Opium enthaltne Salz befindet sich darin in so geringer Menge, daß man es nicht leicht rein daraus absondern kann; auch ist es so unwürksam, daß ich es nicht der Mühe werth hielt, es genauer, wie andre vor mir, zu untersuchen. Die alte Meynung, als ob die Würksamkeit eines jeden Arzneymittels auf dem darin befindlichen flüchtigen Salze beruhe, hat jetzt so wenig Anhänger mehr, daß sie nicht erst widerlegt zu werden verdient; auch ist es unnöthig anzumerken, daß es im natürlichen Zustande auch nicht das geringste eines solchen Bestandtheiles enthält.

Aus allen bisher angeführten Thatsachen, Autoritäten und Versuchen, können wir, glaube ich, mit Recht nachstehende Sätze folgern:

1) Opium

t) Experimental Inquiry. p. 56.

1) Opium besteht aus einem Harze, einem Gummi, wesentlichem Salze und erdigten unauflösbaren Unreinigkeiten.

2) Die Menge des Harzes und Gummis verhält sich beynahe gleich; der Antheil von Salz ist sehr unbeträchtlich; die erdigten Unreinigkeiten machen drey Zwölftel aus.

3) Das vollkommen vom Harze getrennte Gummi, besitzt keine von den eigenthümlichen Kräften des Opiums, und nichts Zusammenziehendes, es enthält aber die ganze Bitterkeit desselben.

4) Das Harz ist zweyfach; ein flüssigeres, feuerbeständig bey einem Grade, der den kochenden Weingeist nicht übertrifft, aber flüchtig beym Grade des kochenden Wassers, besonders wenn es länger demselben ausgesetzt ist; ein andres festeres, das sich durch keine, auch noch so lange anhaltende Hitze des kochenden Wassers verflüchtigen läßt. Das Harz enthält nichts von der Bitterkeit des Opiums, hingegen alles adstringirende und alle eigenthümlichen narcotischen Eigenschaften desselben. Die Würksamkeit des Harzes scheint durch die zu seiner Verflüchtigung nöthige Hitze zerstöhrt zu werden, da das destillirte Wasser des Opiums ganz unkräftig ist.

5) Das wenige wesentliche Salz, hat das Opium mit andern vegetabilischen Substanzen gemein, und es besitzt keine besondern Kräfte.

6) Es mag nun der salzigen Materie, oder der gegenseitigen Anziehung des Gummis und Harzes zuzuschreiben seyn; so ist ihre Verbindung so stark, daß man das Harz nie vollkommen vom Gummi durch die Würkung verschiedener Auflösungsmittel trennen kann.

7) Keine solche Trennung dieses Arzneymittels gewährt für die Anwendung desselben den geringsten Nutzen.

---

# Viertes Capitel.

## Kurze Darstellung der verschiedenen Meynungen über die Würkungsart des Opiums.

Blos als Historiker, ohne den mehr oder mindern Werth derselben zu prüfen (welches ein Gegenstand des nächsten Capitels seyn wird) will ich hier die vorzüglichsten Meynungen aufzählen, die man über die Art, auf welche das Opium die oben angeführten Würkungen und Veränderungen im krankhaften Zustande hervorbringt, hegte. Ich will hierbey die Geduld des Lesers nicht mit umständlicher Darstellung der verschiedenen Modificationen ermüden, mit welchen berühmte Aerzte diese oder jene Meynung hierüber annahmen; sie lassen sich, wenn sie gleich in kleineren Umständen von einander abweichen, doch auf wenige allgemeine Abtheilungen zurückbringen. Galenus, wie es scheint, einer der ersten, der das Opium, wiewohl nur sparsam und mit Besorgniß anwandte, suchte aus den Grundsätzen, die ihn in seinen Schlüssen über andre Arzneymittel leiteten, auch die wunderbaren, dem Anschein nach schädlichen Würkungen des Mohnsaftes zu erklären. Er theilte die Arzneymittel wie bekannt in kalte und hitzige, und setzte Opium

unter

unter die im vierten oder höchsten Grade kalten. Den Beweis dieser Meynung gründet er auf das Vermögen desselben, Schlaf, Betäubung und andre ähnliche Zufälle hervorzubringen, welches alles er für Folgen angewandter kalter Substanzen hielt; ferner auch auf die hitzige Natur aller der Mittel, die er als Verbesserungsmittel dieser kalten Eigenschaften mit dem Opium zu verbinden nothwendig glaubte.

Lange herrschte Galens Ansehen in den Schulen, sowohl unter seinen Zeitgenossen als auch unter seinen unmittelbaren Nachfolgern, und den ersten Lehrern der Heilkunde, nach Herstellung der Wissenschaften; und mit seinen übrigen Lehrsätzen nahm man auch seine Erklärungsart der Würkungen des Opiums unbedingt an. Daher denn auch der Grundsatz, daß man dasselbe immer, um die Kälte zu verbessern, mit hitzigen Dingen verbinden müsse, dem wir jene berühmten, so lange aus Ehrfurcht gegen das Alterthum beybehaltenen, nun endlich mit Recht verworfnen Zusammensetzungen, das Philonium, den Theriac und Mithridat verdanken u). Die ersten, welche öffentlich gegen Galens und seiner Commentatoren Ansehen aufstanden, waren die Chemisten, welche denn über viele Gegenstände der Medicin,

u) S. Galen. Lib. VIII. de Simpl. Med. Facult. — Trallian. Lib. III. Cap. I. — Actius Tetr. 3. serm. 1. Cap. 32. — Oribasius de virtute simplicium. — Fallopius de Comp. Medicam. Cap. 8. — Fernel. Lib. V et VI. — Avicenna Lib. II. Die Werke der Arabisten und andre.

ein, die fast gänzlich entgegengesetzten Meynungen annahmen. Dies war durchaus der Fall mit dem Mohnsaft, dem sie, statt ihn mit Galenus für kalter Natur zu halten, unter die hitzigen Arzneymittel seinen Platz anwiesen, und dessen Würkungen sie alle aus den erhitzenden Kräften desselben herleiteten x). Die Gründe für diese Meynung nahmen sie aus seinen sichtbaren Eigenschaften, z. B. seinem Geruch, seiner Bitterkeit, Entzündbarkeit und andern mehr, und aus seinen Würkungen auf den Körper, z. E. der Hitze, dem Durste und Jucken, der Berauschung und andern gewöhnlichen Folgen erhitzender Arzneyen.

Zwischen diesen entgegengesetzten Meynungen dieser sich streitenden Secten, hielten sich einige Aerzte in der Mitte, indem sie annahmen, Opium bestünde aus verschiedenartigen Bestandtheilen, nemlich einigen von hitziger, andren von kalter Natur; wovon letztere das Uebergewicht hätten; woher es denn rühre, daß die Würkung der hitzigen Theile geringe und vorübergehend, hingegen die der kalten heftig und anhaltend wären y).

Wie man nach vielen neuen Entdeckungen in der Physik und Physiologie, und einer genaueren Kenntniß

x) S. Wedelius Opiologia Cap. 6. — Felix Platerus, Caspar Bauhin, Helmont. Duumvirat. — Sala Opiologia Cap. 3. — Mathiolus Lib. IV. Cap. 60.

y) S. Capivacius tract. de veneno, Lib. VII. Cap. 9. — Renodaeus de Mat. med. Sect. X. — Casp. Hoffmann de Medicam. offic.

niß der thierischen Oeconomie neue Systeme einzuführen, und die mechanischen Grundsätze auf die Medicin anzuwenden anfing; so wurden auch die Theorien zur Erklärung der Würkungsart des Opiums neu modificirt, und dem übrigen Theile des neuen Systems anpassend gemacht. Zwar findet man schon bey einigen älteren Schriftstellern die Würkungsart des Opiums nach Grundsätzen erklärt, die man mechanisch nennen könnte; aber erst in der angeführten Periode fanden diese Hypothesen genauere Auseinandersetzung, und allgemeinere Aufnahme. Diese blos auf mechanische Principien sich gründende Erklärung der Würkungsart des Opiums galt nicht nur zu der Zeit, wie dieses System das herrschende war, sondern auch noch da, wie man es in andern Stücken völlig verlassen hatte, fuhr man häufig fort, sich die Würkungsart nach irgend einer von folgenden, bald so, bald anders modificirten Hypothesen zu erklären.

Nach der Hypothese einiger, sollte der Mohnsaft das Blut verdicken, nach andrer ihrer hingegen, es dünner machen. Aus diesen entgegengesetzten Behauptungen zogen sie völlig gleiche Folgerungen; bey beyden wurden nemlich der Ursprung der Nerven gedruckt, nach ersteren, durch den gehinderten Umlauf des verdickten oder coagulirten Blutes in den feinern Hirngefäßen, nach den andern, durch die unmittelbare Verdünnung der circulirenden Säfte. Für unmittelbare Folge dieses vermeinten Druckes auf die Nerven, sahe man alle auffallenderen Würkungen des Opiums, die Unempfindlichkeit, Betäubung, den Schlaf, und andre

andre mehr, an, und die tödliche Würkung einer zu starken Dosis schrieb man der Heftigkeit, oder der langen Dauer dieses Druckes zu. Einige überlegten indessen mit Recht, daß die gewöhnlich geringe Gabe des Opiums nicht viel zur Verdünnung oder Verdickung der ganzen Blutmasse ausrichten könne, und daß Versuche diese Meynung nicht bestätigten. Daher nahmen sie denn an, daß das Blut die Opiumtheile blos zum Ursprung der Nerven hinbrächte, auf welche sie denn unmittelbar würkten. Andre hingegen, denen es auffiel, daß das Opium oft so sehr schnell würkt, und daß man, nachdem es ausgewürkt hat, noch den größten Theil davon im Magen zurückfindet, behaupteten, daß die feineren, flüchtigeren Theile desselben gradesweges in die Enden der, sich im Magen und in den Gedärmen ausbreitenden Nerven übergingen, und so bis zum Ursprunge derselben im Gehirne hingebracht würden.

Ueber die unmittelbare Veränderung, die der Mohnsaft in den Nerven hervorbringen sollte, nachdem man ihn bis zum Ursprung derselben hingebracht hatte, herrschten die mannichfaltigsten Hypothesen, in deren Ersinnung sich gewöhnlich die warme Einbildungskraft der ältern Aerzte freyes Spiel ließ. Die gewöhnlichste Meynung war, daß dessen feinste Theilchen sich in die kleinen Kanäle der Nervenfasern eindrängten, und dadurch den freyen, gleichmäßigen Gang des Nervenfluidums oder der Lebensgeister hinderten, oder gänzlich unterbrächen. Diese Hauptidee wurde aber nach der Einbildungskraft verschiedner Schriftsteller bald so, bald anders modificirt. Einige

glaub-

glaubten, die feinsten Theilchen des Opiums wären sehr zähe und kleberigt, und verstopften daher auf einige Zeit die Röhrchen der Nerven; andre legten ihnen die Gestalt von Häkchen, Spitzen und Widerhaken und dergleichen mehr bey, wodurch sie in der innern Haut der Nervenkanäle stecken blieben, sie zusammen schnürten und so verstopften. Noch andre meinten, sie bewürkten dies dadurch, daß sie den Nervensaft verdickten und gerinnen machten [z]). Unnütz und ermüdend wäre es, wenn ich länger bey der Aufstellung dieser verschiedenen Meynungen, die schon lange in verdiente Vergessenheit übergegangen sind, verweilen wollte. Ich kann mich also gerne mit Uebergehung der übrigen, zu den neueren Erklärungen der Würkungsart des Opiums wenden, welche ich hier eben so kurz, vielleicht noch kürzer wie die älteren vortragen werde, da die bey ihnen nöthige Ausführlichkeit eine Darstellung der Thatsachen, worauf man sie gründete, und der für sie angeführten Beweise erfordert, welche ihren Platz besser im folgenden Capitel finden wird. Bey weiten die meisten neueren Schriftsteller schreiben die Würkungen des Mohnsaftes seinem Einflusse auf die Nerven zu; auf welche er, der allgemeineren Meynung nach, unmittelbar beruhigend würken soll, ohne daß man jedoch genau die Art, auf welche er dies thut, angiebt; wiewohl Cullen und andre so weit in ihrer Erklärung gehen, daß sie angeben, es sedire durch Aufhebung der Beweg=

z) Umständliche Nachricht über diese verschiedenen Meynungen und ihre Vertheidiger findet man im Tralles de Usu Opii Vol. I.

Beweglichkeit des Nervensaftes. Indessen legen doch andre Schriftsteller, die mancherley Folgen vom Opium bemerkten, deren Ursache man nicht umhin kann der Würkung sogenannter reizender Körper zuzuschreiben, demselben reizende Eigenschaften bey, aber solche schwache schnell vorübergehende, daß sie bald von der ihnen entgegesetzten, oder beruhigenden Kraft desselben überwogen werden.

Diese reizenden Kräfte des Mohnsaftes sind wirklich so zahlreich und merklich, daß manche Schriftsteller die Folgen und Würkungsart desselben, mit denen allgemein als stark reizend anerkannten Substanzen, z. E. des Weines, Weingeistes und aller sogenannten herzstärkenden Mittel (Cardiaca) verglichen; wiewohl sie sich von der auffallenden, Schmerz- und Reizstillenden, und Schlaf, Unempfindlichkeit und dergleichen, hervorbringenden Kraft desselben verleiten ließen, es als ein directes kräftiges Beruhigungsmittel anzuerkennen. Der einzige mir bekannte Schriftsteller oder Lehrer, der dem Opium alle direct-beruhigende Kraft abspricht, und alle Würkungen desselben, aus seinen reizenden Eigenschaften herleitet, ist Doktor Brown, in seinen Elements of Medicine, a) seinen Vor-

a) Das System der Medicin, dieses in mancher Hinsicht wirklich großen originellen Kopfes, enthält meiner Meynung nach (wiewohl ich es nicht in allen Stücken unbedingt annehme) viele neue, kühne, und die größte Aufmerksamkeit verdienende Ideen. Es ist wirklich zu bedauern, daß die Art, mit welcher er seine Lehren zuerst vortrug, so viel dazu beytrug, ihre Ausbreitung und Prüfung zu hin-

Vorlesungen und andern Schriften, und mit ihm seine Anhänger. Opium würkt seiner Meynung nach, wie jedes übrige Arzneymittel, unmittelbar auf das Lebensprincip, oder wie er dasselbe nennt, die Erregbarkeit; ist in sehr hohem Grade reizend, und nur dann schmerzstillend, und Schlaf und dergleichen mehr erregend, wenn es entweder schmerzhafte Zufälle aus Schwäche und Reizlosigkeit, durch Hebung der Ursache wegschafft, oder wenn es nach übermäßiger Reizung den entgegengesetzten Zustand zurück läßt.

Die letztere hier aufzustellende Meynung ist die des Abt Fontana, welcher aus vielen mit Opium an verschiedenen Thieren angestellten Versuchen den Schluß als ausgemacht hernimmt, daß dasselbe nicht im geringsten auf die Nerven, oder belebten festen Theile würkt, sondern daß es alle seine Folgen durch im Blute bewürkte Veränderungen hervorbringt. Die Natur dieser besondern Veränderungen aber, wagt er, wie es scheint, weder genau anzugeben noch zu erklären, auch hebt er nicht die von vorhergehenden Schrift-

stel-

dern. Die affectirte Dunkelheit seines Vortrages, die Nachlässigkeit und Fehlerhaftigkeit, mit der die meisten Ausgaben seiner Elementa medicinae gedruckt wurden, die übertriebene Ausdehnung, die er manchen seiner Grundsätze gab, und vorzüglich die in seinen Schriften, und wie man mir sagt, auch in seinen Vorlesungen herrschenden, ausgelassenen Declamationen, und zahlreichen Ausfälle auf seine Gegner, hinderten sehr, daß seine Lehren allgemeiner verstanden, und unpartheyischer beurtheilt wurden.

stellern gegen ähnliche Erklärungen gemachten Einwürfe.

Dies sind, glaube ich, die vornehmsten Theorien, die über diesen Gegenstand erdacht wurden. Wenn gleich jede davon zu ihrer Zeit zahlreiche Anhänger fand, so giebt es doch viele Aerzte, die so wenig befriedigendes darin finden, daß sie immer bereit sind, ihre Unwissenheit über die wahre Würkungsart des Opiums zu bekennen, und die Folgen desselben aus besondern, noch unentdeckten Eigenschaften herzuleiten. So groß auch die Zahl der Aerzte ist, die eine Erklärung wagten, so wird man doch finden, daß die vielen scheinbar verschiedenen Meynungen sich auf 3 Hauptclassen zurück bringen lassen; wovon die

Erste die Meynung derjenigen begreift, die die Würkungen des Opiums einer Veränderung im Blute zuschreiben.

Die zweyte die Meynung derjenigen, die dieselben vom Einflusse der beruhigenden, oder der vereinigten beruhigenden und reizenden Kraft auf die Lebenskräfte herleiteten, und endlich die

Dritte die Meynungen in sich faßt, nach welchen die Eigenschaften desselben blos reizend sind.

Denn wirklich ist der Streit über seine hitzigen und reizenden, über seine kalten und beruhigenden Eigenschaften, in nichts wesentlichem von einander unterschieden; auch sind die Meynungen mancher Neueren, die ihm reizende und beruhigende Kräfte zugleich bey-

legten, denen der Alten, von den in verschiednem Verhältnisse darin befindlichen heißen und kalten Eigenschaften völlig gleich. Man sieht ferner bald, daß im Grunde die Verstopfung der Nervenkanäle, und gehinderte Bewegung der Lebensgeister, die man aus mechanischen Grundsätzen muthmaßte, von der Meynung der Neueren, die die beruhigenden Würkungen desselben einer verminderten Beweglichkeit des Nervensaftes zuschrieben, nur unwesentlich verschieden ist.

Diese drey Hauptmeynungen werde ich nun in obiger Ordnung in den folgenden Capiteln prüfen, mit Hinzufügung der, einer oder der andern Meynung vorzüglich günstigen Beweisgründe und Versuche, welche zusammen gestellt und mit einander geprüft am besten den zweifelhaften Punct erläutern können.

---

# Fünftes Capitel.

## Meynung derjenigen, die die Würkungen des Mohnsaftes seinem Einflusse auf die Säfte zuschreiben.

Die veraltete Meynung, daß Opium seine Würkungen durch irgend eine, in den circulirenden Flüssigkeiten erregte Veränderung hervorbringt, hat in den neueren Zeiten so durchaus ihre Anhänger verloren, daß ein Versuch, sie förmlich zu widerlegen, völlig unnöthig scheinen würde, wenn nicht ein berühmter neuerer Schrifsteller, der Abt Fontana, sie zu der seinigen gemacht, und durch zahlreiche Versuche zu unterstützen versucht hätte. Das Nervensystem wird, wie er behauptet, durch das Opium gar nicht afficirt; hingegen bringt es, in die Blutgefäße eingesprützt, bedeutliche sichtbare Veränderungen hervor, und nur seinem Uebergange in dieselben sind seine Würkungen zuzuschreiben b).

Gegenwärtige Prüfung macht es mir beynahe unumgänglich nothwendig, Hunters Meynung über die Lebenskraft des Blutes zu berühren; denn manche, die es viel-



b) S. Fontana Traité sur le Venin de la Vipere sur les Poisons americains etc. 4to Florenz 1788.

vielleicht für unwahrscheinlich halten, daß die gewöhnliche geringe Quantität, die man vom Opium giebt, die ganze Blutmasse afficiren und verändern kann, glauben vielleicht eher, daß dasselbe durch seinen Einfluß auf dies Lebensprincip des Blutes würkt. Mir scheinen indessen sowohl die angenommne Lebenskraft des Blutes, als auch die Meynung, daß Opium unmittelbare merkliche Veränderungen im Blute hervorbringt, gleich grundlos; um welches Urtheil zu rechtfertigen, ich denn folgende Puncte zu beweisen suchen werde, nemlich:

1) Daß das Blut unbelebt ist.

2) Daß die Gründe und Versuche, um zu beweisen, daß das Opium nicht auf die Nerven, sondern blos auf das Blut würkt, ungegründet und nichts beweisend sind.

3) Daß sich Gründe und Versuche genug aufstellen lassen, um es außer Zweifel zu setzen, daß der Mohnsaft blos die Nerven, oder die belebten festen Theile afficirt.

Ich wende mich nun zur Prüfung des ersten Punctes:

Mit so wenig Schwierigkeiten es auch dem ersten Anschein nach verbunden seyn mag, eine Definition von dem Worte Leben zu geben, und das Wesentliche desselben darzustellen, so ist dies doch eine Aufgabe, die zu allen Zeiten den Philosophen viel zu schaffen machte. Vielleicht kommt die vorlängst von

Cicero gegebne Erklärung der Wahrheit eben so nahe, wie irgend eine unter den nach ihm gewagten. Sie steht in seinen Disput. Tusculan. Lib. I. mit folgenden Worten: „Inanimum est omne id quod pulsu agitatur externo; quod antem est animal, id motu cietur interiore et suo. Nam haec est propria natura animi atque vis.“ In der That, wenn wir Leben im ausgebreitesten Sinn des Wortes nehmen, in welchem man es sowohl auf Pflanzen als Thiere anwendet, ohne uns hier um die Geistesverrichtungen zu bekümmern, so haben wir nichts, was belebte von unbelebter Materie unterscheidet, als die Fähigkeit, durch gewisse äußre unbelebte Potenzen, oder durch die Einwürkung des beseelten Organs so afficirt werden zu können, daß sie in Bewegung gerathen. Die so hervorgebrachten Bewegungen, sind nach den Umständen verschieden; in einigen Fällen plötzlich, krampfhaft und sichtbar, z. B. in der Zusammenziehung eines gereizten Muskels, und den Bewegungen der gereizten Blätter reizbarer Pflanzen, wie der Mimosa, Dionäa Muscipula, und andrer; in andern hingegen geschehen sie stufenweise und gleichförmig, und sind nur bey anhaltender Aufmerksamkeit merklich, z. B. der Wachsthum animalischer Theile, die Bewegung der Blätter eingeschloßner Pflanzen gegen die einzige, dem Lichte und der Luft offne Stelle.

So vielfach modificirt die Bewegungen der festen Theile auch immer seyn mögen, so hat man doch auch nicht den geringsten Beweis, daß solche Bewegung in irgend einer Flüssigkeit anders, als vermit-

telst der festen Theile und deren Zusammenziehungen erregt wird. Ein abgeschnittner Muskel zieht sich zusammen, wenn man ihn reizt; hingegen in einer Schüssel voll Blut läßt sich durch keinen Reiz Bewegung erzeugen; Schmerz und Bewegung entstehen, wenn man die Häute eines Blutgefäßes ritzt; stößt man hingegen ein scharfes Instrument in das Blut, welches in ihnen ist, so bewürkt dies weder Empfindung noch Bewegung. Könnte man bey den feinen Gefäßen und Säften der Pflanzen eben solche Versuche anstellen, so würde sich ohne Zweifel ein ähnlicher Erfolg zeigen. Da nun also nur Fähigkeit sich zu bewegen, das Daseyn des Lebens beweist, so können wir sicher behaupten, daß der Saft in den Pflanzen, und das Blut der Thiere ohne Lebensprincip sind, und daß letzteres nur dazu dient, die belebten festen Theile auszudehnen, zur Bewegung zu reizen und zu ernähren, die Absonderungswerkzeuge mit den nöthigen Stoffen zur Absonderung zu versorgen, und einen gehörigen Grad von animalischer Hitze zu erzeugen, und gleichmäßig zu verbreiten.

Es ist endlich eine ausgemachte Thatsache, daß von Harvey, der für die Lebenskraft im Blute war, an, bis auf Hunter, der diese Meynung wieder in Anregung brachte, der bey weiten größere Theil der Physiker und Aerzte das Gegentheil davon behaupteten. Bey einer so überwiegenden, so lange aufrecht erhaltnen Majorität gegen seine Meynung, liegt es also ohne Zweifel Hunter und seinen Anhängern ob, den Beweis zu führen. Kann man nun außer den obigen

That-

Thatsachen, Gründen und Autoritäten gegen seine Meynung noch zeigen, daß seine Gründe dafür nichtsbeweisend und irrig sind, so glaube ich kein Bedenken tragen zu dürfen, das Blut der Thiere für unbelebt zu erkennen. Hunters Gründe sind folgende [c]):

1) Das Blut verbindet lebende Theile mit einander, eben so der Saft der Pflanzen; wären sie tod, so würden sie Reiz verursachen und Vereinigung hindern.

2) Es bekommt Gefäße, wie z. B. in dem geronnenen Blute, welches sich an den Enden zerschnittener Arterien ansetzt.

Diese zwey Gründe lassen sich mit einer und derselben Antwort widerlegen. Es ist ausgemacht, daß sich Trennungen fester Theile bey lebenden Thieren wieder vereinigen durch Zustammenstoßen der zerschnittnen Gefäße, in den an einander gebrachten Mundlefzen, vielleicht auch durch Bildung neuer Gefäße. Wenn nun aber auch hier Blut ergossen wird, und Gefäße durch dasselbe fortlaufen, und wenn auch das an den Enden zerschnittner Arterien sich bildende geronnene Blut bisweilen Gefäße erhält; so beweist doch dies noch nicht, daß dasselbe belebt sey; es scheint mir vielmehr nur das Medium zu seyn, durch welches die zerschnittenen, entzündeten und gereizten lebenden



c) S. Edimburgh Medical Commentaries. Vol. II. und Encyclopaedia Britannica Art. Blood.

Gefäße ihre Fortsetzungen durchschießen. Man wird keinen Fall finden, wo ergoßnes oder geronnenes Blut sich zu Gefäßen bildete, als nur da, wo obige Gefäße es erreichen konnten. Nie bildet sich dergleichen in den Säcken der Pulsadergeschwülste, denn diese sind mit einer Haut bekleidet, die die Gefäße hindert, sich so zu verlängern. Hunter sagt zwar, daß sich hier deswegen keine Gefäße bilden, weil sie hier für das Thier unnütz seyn würden; aber welchen Nutzen haben denn die neuen Gefäße, welche bey Entzündungen das Brustfell an die Lungen, oder die Gedärme unter einander ankleben machen? Sind sie nicht eher als krankhaft und nachtheilig anzusehen? Es ergießt sich nemlich auf der Oberfläche jener entzündeten Theile etwas Blut, durch welches die Endungen der Gefäße, aus welchen es hervorkam, sich verlängern, sich in die benachbarten Membranen einsenken, und so Verbindung derselben bewürken. Können wir hieraus schließen, daß dies in solchem krankhaften Zustande abgesondertes Fluidum Leben besitzt? Hunter brachte den mit Blut bestrichenen Hoden eines Hahnes in den Unterleib einer Henne, und fand ihn, wie er sie aussprützte, durch neugebildete Gefäße mit der Oberfläche der Leber zusammenhängend. Hätte aber Hunter den Hoden mit warmer Milch befeuchtet, so würde vermuthlich die Verwachsung desselben eben so oft geglückt haben, als da, wo er ihn mit Blut benetzte; denn wahrscheinlicher Weise ist es völlig gleichgültig, was man dazu nimmt. Die sogenannte membrana decidua uteri und decidua reflexa bilden sich nach der Meynung der berühmtesten Physiologen in der schwangern

Ge-

Gebärmutter, aus einer von der innern Wand derselben ausschwitzenden Materie, durch welche sich neue Gefäße verbreiten. Aber ist das ein hinreichender Grund, um zu behaupten, daß jene, die Höhle der Gebärmutter benetzende Feuchtigkeit belebt ist? Hunter behauptet, daß alle Flüssigkeiten, durch welche Gefäße durchschießen, belebt seyn müssen; aber ohne diese Behauptung (deren Gegentheil doch aus mehreren Thatsachen wahrscheinlich wird) zu beweisen. Die Nabelgefäße eines Küchleins senken ihre Enden ins Eiweis, und saugen dasselbe zur Ernährung des Embryo ein, und in eben dem Verhältniß wie es verzehrt wird, verlängern sie sich, um den noch übrigen Vorrath desselben aufnehmen zu können. Kann man aber hieraus schließen, daß diese unthätige nährende Feuchtigkeit eben solches Leben besitzt, wie die sie aufnehmenden Gefäße, und das dadurch zu ernährende Thier? Oft gelingt es, besonders bey der Amputation mit Fleischlappen (flap operation) noch O Hallorans Methode [d]), daß zwey an einander gebrachte eiternde Oberflächen zusammen kleben, und sich fest durch Gefäße, die hier ohne Zweifel durch den sie bedeckenden Eiter durchschießen müssen, mit einander vereinigen. Kann man aber hieraus annehmen, daß alle eiterartige Materie Leben besitzt? Nach Hunters Grundsätzen müßte man alle diese Fragen bejahen; und doch lehrt uns der erste Augenschein, daß dies nicht angenommen werden kann.

3) Das

d) S. dessen Treatise on Gangrene and Sphacelus, with a new method of amputation etc.

3) Das aus einer Vene gelaßne Blut ist von gleicher Wärme bey der größten Kälte und Hitze der Athmosphäre.

Dieses zugestandene Factum beweist gar nichts für die Frage. Eine immer gleichmäßige Wärme ist weder beständige Folge eines Lebensprincips, noch unumgänglich zum Daseyn desselben nöthig, wie die kaltblütigen Thiere beweisen, deren Temperatur mit der des sie umgebenden Mediums sich verändert, wenn gleich nicht genau in eben demselben Grade [e]). Bey einem hohen Grade von Hitze hält die dadurch vermehrte Ausdünstung den menschlichen Körper, durch die Entziehung der dabey weggeführten Wärme, kühler als sonst der Fall seyn würde. Größre Kälte bringt auf eben diese Weise durch verminderte Ausdünstung das Gegentheil hervor. Ob nun dies die Ursache der beständigen Gleichförmigkeit der menschlichen Wärme ist, oder ob hiezu eine bestimmte Modification der Verrichtungen des Blutsystems mitwürkt, läßt sich wohl noch nicht so sicher entscheiden. Wir wissen überhaupt zu wenig gewisses über die wahre Erzeugungsart der thierischen Wärme, als daß man nicht jeden hierauf gebauten Grund für die Lebenskraft im Blute für zweifelhaft und unbeweisend halten sollte.

4) Das Blut läßt sich durch Reize in Thätigkeit setzen, wie es denn gerinnt, wenn man es der

Luft

e) S. Martines Essays on the various degrees of heat in Bodies. Sect. 40. 41. 42.

Luft aussetzt. Je mehr Leben es besitzt, das heißt, je gesunder das Thier ist, desto eher gerinnt es; hingegen ist es um so unempfindlicher, und um so viel später gerinnend, je größren Verlust an Lebensgeist es verloren hat, wie z. B. in Entzündungen.

Dies Gerinnen des Blutes in der Luft macht aber von unsrer oben geäußerten Behauptung, daß es sich durch keinen Reiz in Thätigkeit setzen lasse, keine Ausnahme; diese Trennung und daraus folgende Bewegung seiner Theile ist eine chemische Veränderung, deren Grund vermuthlich in der als ein gerinnenmachendes Mittel darauf würkenden Luft liegt [f]). Ist diese Würkung einmal hervorgebracht, so bleibt es in derselben Lage, bis Fäulniß hinzukommt. Wie sehr verschieden sind hievon nicht die Lebensbewegungen von Thieren und Pflanzen! Hat man diese durch Reize in Thätigkeit gesetzt, so nehmen sie nachher ihre vorige Stellung wieder an, und lassen sich durch ähnliche Reize zu ähnlichen Bewegungen erregen, bis das Lebensprincip völlig zerstöhrt ist. Dieser Huntersche Grund für die Lebenskraft des Blutes würde uns in der That sehr weit führen. Auch die ausgemolkene Milch trennt sich eben so gut in ihre Bestandtheile, den Rahm, den käsigten und den serösen Theil, gießt man Säuren hinzu, so entsteht Trennung und Gerinnen plötzlicher. Kann man aber wohl dies als lebendig-

f) S. Hewsons Inquiry p. 21.

dige Zusammenziehungen der Milch auf den Reiz der Säure ansehen, wie man nach Hunters Grundsätzen thun müßte? Auch der Salmiakgeist ist nach eben diesem Grundsatze lebendig, denn es bildet sich sogleich ein Coagulum, wenn man ihn mit Weingeist vermischt; eben so das Kalchwasser, denn es trübt sich durch Zutritt der Luft [g]).

5) Das Blut ist der Erhalter des Lebens in den verschiedenen Theilen des Körpers: Zerschneidung des Nervens macht das Glied nicht absterben, wohl aber thut dies die Zerschneidung seiner Arterie.

Das Factum ist wahr, aber nicht so der daraus gezogne Schluß. Das Blut ist zur Erhaltung des Lebens nöthig, weil es die vornehmste auf das Lebensprincip würkende erregende Potenz ausmacht; weil es das einzige Medium ist, wodurch die zum Leben warmblütiger Thiere so nothwendige Wärme erweckt, und verbreitet werden kann, und endlich weil im Blutumlauf der einzige Weg liegt, auf welchem unbrauchbar gewordne Theile weggeschaft, und durch neue ersetzt werden können. Zerschneidung des Hauptnerven kann kein Absterben hervorbringen, weil dies dem Gliede nicht

g) Es wundert mich, daß man noch die durch Zutritt der Luft bewürkte rothe Farbe des Blutes nicht als Beweis seines Lebens und als eine, der Würkung rothmachender, und andrer reizender Mittel auf das System analoge Veränderung anführte.

nicht allen Lebenszusammenhang raubt, indem es unmöglich ist, alle Nervenfäden zu zerschneiden, ohne das Glied gänzlich vom Körper zu trennen; auch scheinen die festen Theile, aus mancherley Gründen, einen von den Nerven unabhängigen Antheil des Lebensprincips zu besitzen. Unterbindet man eine Arterie, so verliert der Muskel, den sie versorgt, die Kraft sich zu bewegen. Anstatt aber hieraus den Schluß zu ziehen, daß das Blut den Muskeln die sie in Bewegung setzende Kraft zuführt, so schließen die Physiologen nur dies daraus, daß sowohl freyer Blutumlauf als Nerveneinfluß zur Muskelbewegung nöthig ist. Auch wir sollten aus der obigen Thatsache nichts mehr schließen, als daß beydes, Nerveneinfluß und freyer Blutumlauf zur Erhaltung des vollkommnen Lebens eines Theiles nothwendig ist, und daß die Unterbrechung des letzteren nur deswegen früher absterben macht, weil man sie vollkommner und allgemeiner bewürken kann.

6) Der Embryo bestand anfänglich aus einer ernährenden Feuchtigkeit, aus welcher sich in der Folge die verschiednen Theile desselben bildeten. In dieser Feuchtigkeit muß ein Lebensprincip da gewesen seyn; war es hier gegenwärtig, so wird es äußerst wahrscheinlich, daß es auch im Blute, welches in der Folge die Stelle dieser Feuchtigkeit vertritt, sich findet.

Hiegegen antworte ich: der erste organisirte Theil des Embryo muß aus festen Theilen bestehen, denn nur durch die Würkung fester Theile kann das ernäh-

nährende Fluidum in Bewegung gesetzt, und zur Ernährung der sich entwickelnden Theile hingeführt werden. Das Herz ist im Ganzen der erste Theil, den man bemerken kann, und den man beständig in Bewegung sieht. Völlig unbekannt ist es uns aber, woher es den Lebensfunken, das bewegende Princip hernahm, und schwerlich werden wir hievon gewissere Kenntniß erlangen; wenigstens sicherlich nie durch bloße grundlose Vermuthungen und Untersuchungen hierüber.

Auch das was Doktor J. Corrie für die Vitalität des Blutes in seinem Essay on the Vitality of the blood anführt, scheint mir die Sache um nichts mehr zu beweisen. Er fügt noch folgende neue Gründe hinzu:

7) „Wenn man, sagt er, Blut und Gallerte aus Stärke, von gleicher Consistenz wie das Blut, und der Wärme des frischgelaßnen Blutes gleich gebracht unter denselben Umständen der Athmosphäre aussetzt, so wird die Gallerte um ein beträchtliches früher wie das Blut zur Temperatur der Luft herabsinken. Hier widersteht die Lebenskraft im Blute der Würkung der äußerlichen Kälte, und dies spätere Abkühlen ist ein Beweis von Lebenskraft.“

Dieser Schluß folgt aber meiner Meynung nach gar nicht; unbezweifelt leblose Körper werden nicht gerade im Verhältniß ihrer relativen Consistenz oder Dichtigkeit erhitzt oder abgekühlt. Es liegt etwas in der innern Zusammensetzung der verschiednen Flüßig-

keiten,

keiten, welches macht, daß einige früher als andre Hitze annehmen oder von sich geben [h]).

8) Wenn man gefrohrnes und wieder aufgethautes Blut zur natürlichen Blutwärme bringt und es zugleich mit einer Portion frisch gelaßnen Blutes in eine gefrierende Flüßigkeit setzt, so wird jenes vorher gelaßne Blut um viele Minuten früher gefrieren, als das so eben von derselben Person genommne; weil ersteres wegen Mangel an Lebenskraft, die durch den Frost zerstöhrt ist, der Würkung der Kälte und dem Gefrieren beyweiten weniger lange widerstehen kann, wie letzteres, welches noch sein Leben besitzt [i]). Um dies zu widerlegen, reicht es, glaube ich hin, wenn ich erinnre, daß die größre oder geringere Leichtigkeit, womit anerkannt leblose Flüßigkeiten erkalten und gefrieren, auf einer uns unbekannten Zusammensetzung beruht; und daß daher dies Factum, statt es aus dem Verlust des Lebens im Blute herzuleiten, sich weit leichter aus der, durch das Abkühlen, Frieren, Aufthauen und die die flüchtigeren Theile zerstreuende Wiedererhitzung, bewürkten Veränderung seiner Zusammensetzung erklären läßt. Als Beyspiel dieser Art mag folgendes dienen. — Wenn man von zwey glei-

h) S. Martines Essay on the heating and cooling of Bodies throughout.

i) l. c. p. 44. 45. 46.

gleichen Portionen reines Wassers die eine kocht, und sie beyde, nachdem ihre Wärme gleichgeworden ist, zum Frieren hinstellt, so wird das gekochte Wasser um vieles früher, wie das ungekochte zu Eis werden. — Aber wer wird hieraus schließen, daß Wasser das Leben besitzt, welches durch die Hitze beym Kochen zerstöhrt wurde?

9) „Würkte das Blut blos als ein chemischer und mechanischer Reiz auf die Reizbarkeit des Herzens, so müßte die reizende Kraft immer steigen, wenn es im Stande seyn soll, fortdaurend die gehörige Würkung hervorzubringen; denn es ist allgemeines Gesetz, daß ein anhaltender Reiz immer einen Grad von Unempfindlichkeit dagegen zur Folge hat: dies ist aber hier nicht der Fall, folglich muß das Blut durch seine Lebenskraft, und nicht als todte Materie aufs Herz würken k).

Hiegegen wende ich ein; erstlich, daß das Factum ungegründet ist, denn das Herz wird wirklich durch die beständige Würkung des Blutes mit jedem Tage unempfindlicher dagegen. Bey einem Erwachsenen schlägt der Puls im gesunden Zustand ohngefähr 70 mal in 1 Minute; beym Kinde im Mutterleibe ist er wohl mehr als doppelt geschwinder; die ersten Wochen nach der Geburt ist er selten unter 120; beym Knaben und

k) p. 60 etc.

und Jüngling wird er nach und nach langsamer, und sinkt beym abgelebten Greise bisweilen bis zu 58 und noch weniger herab [l]).

Zweytens, da unbelebte Flüßigkeiten, die blos chemisch oder durch Ausdehnung würken können, nach ausgeleertem Blute, im Herzen und den Arterien, wenn man sie darin einsprützt, eben dieselben Folgen wie das Blut in ihnen hervorbringen; so ist die größte Wahrscheinlichkeit da daß in beyden, Fällen dieselbe Ursache zum Grunde liegt.

Drittens wird die Bewegung des Herzens beschleunigt, wenn ein chemisches Reizmittel zum Blute hinzu kommt z. E. eingesognes Quecksilber, unmittelbar ins Blut gesprützte Flüßigkeiten.

Viertens. Unbezweifelt leblose Substanzen z. E. Harn und Excremente, die blos durch Ausdehnung und chemischen Reiz würken, bringen im Leben fortdauernd wiederholte Handlungen der Blase und des Darmkanals hervor; wiewohl auch diese eben so wie das Herz nach und nach weniger empfindlich werden. Diesen letzten Einwurf sucht Dr. Corrie, wiewohl vergebens, zu heben. Seine eigne Schrift giebt mir noch einen überzeugenden Grund gegen die aus der Gerinnung des Blutes gezognen Folgerungen. Das außer Verbindung mit der Quelle des Lebens stehende Blut, hat, wie andre lebende Körper, ein Vermögen, so lange wie



l) Gregorii conspectus Sect. 448. — Halleri Elementa u. Prim. Lin. Sect. 168. 954. etc.

es noch lebt, der Kälte zu widerstehen [m]), bis daß ihm anhangende Leben zerstöhrt ist, welches früher oder später geschieht, im Verhältniß mit der Menge desselben und der Stärke, mit der die schädlichen Dinge würken [n]). Einmal gefrohrnes Blut ist also tod, und das Lebensprincip desselben durch die Kälte zerstöhrt. Aber leider tritt hier der Fall ein, daß in seinen Gefäßen ohne Zutritt der Luft gefrohrnes und nachher wieder aufgethautes Blut doch gerinnt, wenn man die Luft hinzuläßt. Wie er selbst anführt [o]). Hier entsteht also das blos als eine Aeußerung des Lebensprinzips angenommene Gerinnen noch, nachdem dies Lebensprincip seiner eignen Aussage noch zerstöhrt ist [p]).

II. Ich wende mich jetzt zur Prüfung der Thatsachen und Gründe, auf welche man den Schluß bauet, daß das Opium gar nicht auf das Nervensystem, sondern lediglich auf das Blut würkt.

Fontana, unter den jetzt lebenden der vorzüglichste Vertheidiger dieser Meinung, schließt im ersten Theil seines Werkes, daß der Mohnsaft, als Gift durch Zerstöhrung der Reizbarkeit in den Muskelfibern würke. Im

m) p. 47.

n) p. 45.

o) p. 31.

p) Die wirklich originelle Idee, daß das Blut sein Leben aus den lymphatischen Drüsen und Gefäßen erhalte, bedarf hier wohl keine Auseinandersetzung. Die Betrachtungen über die Würkung der Gifte, die Gerinnbarkeit des Blutes zu zerstöhren, finden besser ihren Platz in den folgenden Abschnitten.

Im letzteren Theile aber widerruft er dies und schränkt dessen Würkung blos aufs Blut ein. Bey der Vertheidigung dieses Satzes übergeht er einen sehr wesentlichen Punct, nämlich die Widerlegung der Versuche und Gründe, kraft welcher berühmte Physiolegen das Gegentheil behaupten. Seine eignen Gründe dafür, die wir jetzt der Prüfung unterwerfen wollen, sind folgende:

1) Auf die Oberfläche des Gehirns, den entblößten Schenkelnerven, oder die von den Wirbelbeinen loßgemachten Schenkelnerven gebrachtes Opium würkte nichts mehr als bloßes Wasser; der Nerve mochte nun völlig zerschnitten, mit seinen eigenthümlichen Häuten bedeckt oder mit seinem Marke mit dem Gifte in Berührung gebracht werden.

Die hieraus gezognen Schlüsse scheinen jedoch aus sehr einleuchtendem Grunde irrig zu seyn: Soll ein äußrer Reiz seine gewöhnlichen Eindrücke auf das Nervensystem hervorbringen, so ist es hiezu nicht hinreichend, ihn blos auf die Oberfläche des Gehirns oder der Nerven in ihrem Laufe anzubringen; die Nervensubstanz muß auf eine besondre Weise organisirt seyn, um zur Aufnahme oder Empfindung dieser Eindrücke fähig zu werden. Es sind manche Versuche angestellt, wo auf dem Nerven in seinem Verlaufe aufgestrichne Spiesglasbutter keinen Reiz oder Krampf erregte q).

 Kon=

q) Haller. Memoires sur les Parts irrit. etc. Exp. 207.

Können wir aber hieraus schließen, daß die Nerven keine Empfindungen fortpflanzen? Gewiß keiner wird erwarten, daß die portio mollis des Hörnerven gegen den Schall empfindlich seyn sollte, wenn sie nicht auf eine besondre Art im Ohr organisirt wäre; oder daß der Sehnerve in seinem Verlaufe Licht sollte empfinden können. Nur wenn er zur Retina organisirt ist, kann er Licht empfinden, an keiner andern Stelle seiner Substanz oder seines Markes; selbst an dem Puncte, wo er ins Auge tritt, ist er völlig unempfindlich. Selbst da, wo ein Nerve auf die gehörige Art organisirt ist, wird eine gewisse Art von Spannung und Anfüllung der begleitenden Blutgefäße erfordert, wenn ein Nerve die gewöhnlichen Eindrücke deutlich empfinden soll. Fontana's obige Versuche entscheiden daher nichts.

2) Schneidet man die Herzen von Thieren aus, und taucht sie, nach ausgelaufenem Blute in eine wässerige Auflösung von Opium, so verlieren sie ihre Reizbarkeit und Vermögen sich zu bewegen um nichts früher, wie andre in reines Wasser getauchte Herzen. —

Obgleich aber Haller und Fontana dies Factum annehmen, so bin ich doch gezwungen es zu läugnen. Whytt behauptet kraft sieben genau angegebner Versuche, daß Reizbarkeit und Bewegungsvermögen sowohl des Herzens als der andern Muskeln durch das Opium zerstöhrt würden r). Um diesen Punct auszumachen,

r) Essays Physical and Literary vol. II. art. 20.

machen, muß man wohl erwägen, daß von den ausgenommenen Herzen einer Anzahl von Fröschen, an welchen man diese Versuche gewöhnlich anstellte, einige ihre Reizbarkeit oder Leben um viele Minuten früher verlieren wie andre, wenn man sie gleich ohne etwas darauf zu bringen liegen läßt. Er läßt sich also nur durch viele Versuche und die aus ihnen gezognen allgemeinen Resultate bestimmen, und aus diesen kann ich mit Gewißheit die Behauptung ziehen, daß die Reizbarkeit des Herzens durch den Mohnsaft um vieles früher als natürlich, zerstöhrt wird. Ich bemerkte hiebey im Ganzen, daß das Herz um so viel länger nach seiner Trennung vom Körper schlug, je größer der Frosch war, auf diesen Umstand muß man bey der Vergleichung des Wassers und des Opiums so viel als möglich Rücksicht nehmen; auch müssen die beyden Flüßigkeiten nothwendig von gleicher Temperatur seyn. Mit dieser Vorsicht stellte ich jene oben erwähnte Versuche an, von welchen ich nur die zuletzt angestellten umständlicher angeben will.

## Dreyßigster Versuch.

Ich nahm 3 Frösche, einen sehr großen, einen von mittlerer Größe und einen dritten kleineren, schnitt die Herzen aus, und legte sie in reines Wasser. Das des ersteren lebte 45, das zweyte und dritte 40 Minuten. Die in eine wässerigte Mohnsaftauflösung gelegten Herzen dreyer beynahe gleich großer Frösche starben, das erste nach 20, das andre nach 11 und das dritte fast noch eher als nach 10 Minuten.

3) Eine in die Venen gesprützte Opiumauflösung bringt Schwere der Glieder, Convulsionen und zuletzt Tod hervor. Man findet das Blut in der Hohlader, dem Herzen und den Lungen geronnen, und dies ist gewiß Ursache des Todes, ohne daß man deswegen erst zu einer Würkung auf die Nerven seine Zuflucht zu nehmen braucht.

Die Widerlegung dieses Grundes ist nicht schwer. Er ist erstlich auf eine ganze falsche Analogie gebaut: die Umstände bey den in den Magen und die Gedärme gebrachten wenigen Granen Mohnsaft, sind denen der unmittelbaren Einsprützung von eben so viel Unzen einer Auflösung desselben in die Halsvene, nicht im geringsten gleich. Im ersteren Falle wird derselbe allmälig aufgelöst, mit der Galle, dem Magensaft und andern Feuchtigkeiten des Darmkanals vermischt, und wenn etwas davon in die Blutgefäße übergeht, so kann dies nur nach uud nach und in sehr kleinen Quantitäten geschehen. Im letzteren aber wird eine solche Menge Flüßigkeit eingesprützt, daß sie schon an und für sich selbst blos durch ihr Volumen die schrecklichsten Folgen hervorbringen würde, und deren plötzliche Einbringung die Mischuug und Bestandtheile des Blutes verändert. Hiedurch bringen manche dem thierischen Körper nützliche, wenigstens nicht schädliche Substanzen schnellen Tod hervor. Eine auf diese Weise eingesprützte Abkochung von Drachenblut oder Fieberrinde tödtet eben so schnell wie Opium [s]). Wie kann man hieraus schließen, daß sie durch

s) Friend Emmenalogia cap. 14.

durch den Mund eingenommen als Gift durch eine im Blute bewürkte Veränderung schaden werden und auf der andern Seite daraus folgern, daß der Mohnsaft blos aufs Blut würkt? Eins läßt sich so gut daraus schließen wie das andre. Endlich ist auch die Voraussetzung, worauf Fontana seinen Schluß baut: daß die in die Venen eingesprützten Arzneimittel nicht auf das Nervensystem, sondern blos aufs Blut würken müssen, ungegründet. Die ganze innre Fläche des Herzens, der Venen und Arterien ist gewiß beydes reizbar und empfindlich; so daß in sie eingesprützte Arzneien vielleicht mehr auf das Nervensystem würken können, als wenn man sie auf eine andre Art anwendet; und daß so eingebrachte Gifte vielleicht deswegen im allgemeinen so geschwinde tödlich werden, weil sie sowohl auf das ganze Lebensprincip allgemeiner und ausgebreiteter als auf eine andre Art zu würken kommen, als auch weil sie durch die mit ihnen eingesprützten Flüssigkeiten, in denen sie enthalten sind, die Crasis und Bestandtheile des Blutes plötzlich verändern.

III. Dies, glaube ich, zeigte hinlänglich, daß die Gründe für die Meinung, daß das Opium blos aufs Blut würke, nichts beweisen.

Ich wende mich jetzt zur Aufstellung der Thatsachen und Gründe, die sich für die entgegengesetzte Meinung aufstellen lassen, die bisher noch nicht widerlegt und zum Theil würklich unwiderlegbar sind. Es sind folgende;

1) Die wenigen Minuten, welche der Mohnsaft, nachdem man ihn genommen hat, braucht, um das ganze System zu affiziren, beweist beinahe augenscheinlich, daß er hiezu nicht erst die ganze Masse der Säfte verändern konnte. Schon innerhalb fünf Minuten brachte er bey den im 2ten Capitel angegebnen Versuchen sehr merkliche Veränderungen im Pulse hervor, und in so kurzer Zeit konnte er unmöglich durch alle die verwickelten Wege durchgehen, auf welche allein er ins Blut übergehen konnte; er mußte hier also durch seine Einwürkung auf die innre Fläche des Magens, und durch diesen auf das Lebensprincip des ganzen Systems, diese Veränderung hervorbringen.

2) Das Blut ist, wie ich bewiesen zu haben glaube, ohne Lebensprincip; folglich besteht die einzige Art, auf welche der Mohnsaft, wenn er anders rein und unverändert durch die Milchgefäße in dasselbe übergeführt würde, auf dasselbe würken könnte, in Hervorbringung irgend einer chemischen Veränderung seiner Bestandtheile. Dies läßt sich indessen weder beweisen noch vermuthen. Hinzugegoßne Mohnsaftauflösung bringt in einer Quantität Blut keine merkliche Veränderung hervor, überdies steht die Menge des würkenden Mittels mit der zu verändernden Flüßigkeit in keinem Verhältniß. Ein Erwachsener hat ohngefähr 28 Pfund rothes Blut [t]:

28 Tro-

t) Haller. prim. lin. sect. 149.

28 Tropfen Laudanum affiziren sein ganzes System sehr beträchtlich; sollte aber wohl ein Tropfen Laudanum hinreichend seyn, um die Consistenz und Zusammensetzung eines ganzen Pfundes Blut zu verändern? gesetzt auch, von Vegetabilien genommene Arzneimittel giengen, ohne durch die im Magen und Darmkanal ihnen zugemischten Feuchtigkeiten verdünnt und durch die Verdauungskräfte zersetzt zu seyn, unverändert ins Blut über; wovon doch gerade das Gegentheil gegründet ist [u]).

3) Es ist durch Thatsachen erwiesen, daß wenigstens der größre Theil des Opiums im Magen und den Gedärmen zurückbleibt, nachdem es das ganze System auf das heftigste affizirt hat. Der gelehrte Ramus Boerhave gab einem Hunde 3 Gran Opium mit etwas Milch und Brod; nachdem es gewürkt hatte, öfnete er ihn, und fand die Milch und das Brod unverdaut, den Pylorus verschlossen, den Magen sehr ausgedehnt, keinen Milchsaft im Zwölffingerdarm und keine Milchgefäße im Mesenterio sichtbar. Bey der Oefnung eines andern Hundes, dem er 30 Gran gegeben hatte, wovon tiefer Schlaf erfolgt war, fand er 6 Stunden nachher, die ganze Quantität, die kaum um einen Gran leichter geworden war,

u) Das Blut eines Mannes, der lange Zeit große Dosen von Fieberrinde genommen hat, zeigt auf Hinzugießung einer Eisenauflösung nicht die geringste Spur eines adstringirenden Stoffes. Skeete on Bark p. 134.

war, wieder im Magen [x]). Eine des Abends genommne Opiumpille wird oft des Morgens, nachdem sie ausgewirkt hat, unverändert wieder ausgeworfen [y]). Ich selbst brach bey einigen Versuchen die ganze Quantität, soviel man erkennen konnte, unverändert wieder aus, nachdem sie sehr heftig gewürkt hatte.

4) Bey kaltblütigen Thieren, die eine beträchtliche Zeit nach Unterbrechung des Blutumlaufes fortleben können, würkt das in den Magen und die Gedärme, oder zwischen Haut und Muskeln der untern Gliedmaßen gebrachte Opium, eben so geschwinde und stark auf das ganze System, nachdem man den Blutumlauf durch Ausschneidung des Herzens völlig unterbrochen hatte, als vorher, wie derselbe ungestöhrt war. Doctor Whytt und Munros Versuche setzen dies Factum außer allen Zweifel [z]). Ich gab mir die Mühe, diese Versuche zu wiederholen; und erhielt ein so völlig gleiches Resultat, daß die umständliche Anführung derselben unnöthig seyn würde. Da man indessen einwenden könnte, daß auch bey gehemmtem Blutumlaufe doch etwas durch Einsaugung ins Blut kommen könnte, so stellte ich folgende öfters mit völlig gleichem Erfolg wiederholte

x) Impetum faciens Sect. 437.

y) van Swieten commentar. in Boerhave aphor. 229.

z) Physical and Literary Essays. Vol. II. Art. 20. vol. III. Art. 13.

holte Versuche an, die meiner Meinung nach für die alleinige Würkung des Opiums auf das Nervensystem entscheidend sind.

## Einunddreyßigster Versuch.

Ich nahm 3 Frösche von gleicher Größe, die ich um der Ordnung willen 1, 2, und 3 numeriren will, und bereitete sie auf folgende Weise zu: Bey Nr. 1. trennte ich die Haut in der Gegend des Schaambeines rund um den Körper herum, durchschnitt sorgfältig die Fibern des Gluteus und der andern Muskeln, unterband die Arterien und Venen, sobald sie zum Vorschein kamen, um alle beträchtliche Blutung zu verhüten, und schnitt sie ab. So fuhr ich nun weiter mit dem Abschneiden fort, mit sorgfältiger Verschonung der zu den Extremitäten führenden Nerven, bis zuletzt die untern Extremitäten nur durch ihre vorzüglichsten Nerven und die Knochen mit dem übrigen Körper in Verbindung standen. Hierauf sprützte ich zwischen ihre Haut und Muskeln etwas von der wässerigen Opiumauflösung, und legte den Frosch hin. Er starb in etwas weniger als einer Stunde.

Nr. 2. Diesem Frosche sprützte ich ohne irgend etwas an ihm zu zerschneiden, eine gleiche Menge von derselben wässerigten Auflösung zwischen Haut und Muskeln der untern Gliedmaßen ein, welche ihn in ohngefähr derselben Zeit, und nicht früher wie in den ersteren tödtete.

Nr. 3. Dem letzteren trennte ich die untern Extremitäten auf eben die Weise wie bey Nr. 1. und legte ihn

hin

hin ohne ihm Opium beyzubringen. Er starb erst nach sieben Stunden.

Ich wiederholte diese Versuche an 3 großen Fröschen, von denen zwey, wie Nr. 1. und 2. behandelt, beynahe 2 Stunden, der letztere wie Nr. 3. zubereitete, beinahe 9 Stunden lebten.

Diese Versuche beweisen, wie ich glaube, so entscheidend, wie es in der Medicin nur möglich ist, die Wahrheit des Satzes, daß der Mohnsaft nur aufs Nervensystem oder Lebensprincip würkt; denn wir ersehen aus ihnen, daß eine Trennung aller übrigen Verbindungen des Theiles, an welchen man es brachte, mit dem übrigen Körper die Würkungen desselben nicht einmal verspäteten; auch beweisen die vielen Stunden, die die Thiere nach der bloßen Zerschneidung ihrer Extremitäten, ohne daß Opium hinzu kam, lebten, daß ihr Tod blos Folge des Mohnsafts, nicht aber der Zerschneidung war. Die Veränderungen, die man dadurch im Blute hervorgebracht glaubte, entsprangen, wie ich in obiger Uebersicht dieser Frage bewiesen zu haben glaube, mehr aus bloßer Einbildung und aus Hypothesen, als aus wirklichen Versuchen und Vernunftschlüssen; und wir finden wirklich, daß sie beständig nach der Laune der Schriftsteller abgeändert wurden; einige sagten, es verdünne und löse die Säfte auf, und beriefen sich auf ihre Versuche; andere hingegen behaupteten, es verdicke sie [a]).

Was

a) Man vergleiche Wedelius Opiologia p. 145. 158. u. d. von ihm angeführten Schriftsteller. Friend. Emmenalogia cap. XIV. — Meadon poisons art. opium. Tralles Usus Opii Vol. I. Fontana etc.

Was man aber auch hierüber für Versuche anführt, so sind doch die mit aus der Ader gelaßnem Blute angestellten völlig ungültig, und die durch Opium hervorgebrachten vermeintlichen bey der Leichenöfnung sichtbaren Veränderungen waren eher Folgen des vorhergehenden Zustandes des Körpers, der Würkung der Adern auf die in ihnen enthaltnen Flüßigkeiten, und des Zutrittes der Athmosphäre, als daß sie von einer unmittelbaren Würkung des Opiums auf die Säfte herrühren sollten. Das Opium würkt also, wie wir sicher annehmen können, nur auf das Nervensystem oder das Lebensprincip; und nur hieraus können wir die Würkungsart desselben erklären.

---

# Sechstes Capitel.

## Darstellung der übrigen Meinungen; und Versuch die wahre Würkungsart zu erklären.

Ehe ich mich an eine Erklärung des Einflusses des Opiums auf die Lebenskraft, auf welche allein es, wie gezeigt wurde, würkt, wagen kann, muß ich einige wenige Bemerkungen über die Natur und Eigenschaften dieser Kraft voranschicken.

Fast alle Schriftsteller sind über die Verrichtungen, die sie dem Hirne und seinen Fortsetzungen der Nerven zuschreiben, ziemlich einerley Meinung, desto mehr weichen sie aber in Erklärung derselben unter einander ab. Ich brauche hier nicht die Meinung jedes Schriftstellers umständlich anzugeben. Die Erklärung der Verrichtungen der Nerven durch Schwingungen und zitternde Bewegung hat zu viel gegen sich, als daß sie noch Anhänger finden sollte. Auch kann man nicht ohne große Schwierigkeit die Erklärung durch die Electricität annehmen, denn sie verträgt sich nicht mit einigen einfachen Thatsachen. Die Leichtigkeit, mit der die Electricität jeden Theil des Körpers gleichgut durchzieht, und die gänzliche Unempfindlichkeit eines Gliedes, dessen Nerve nur im geringsten unterbunden ist, sind schon allein hinreichend diese Idee zu widerlegen [b]).

Von

b) Whytt on vital and involuntary motion. Sect. X.

Von jeher scheint es die herrschende Meinung ge-
wesen zu seyn, daß die unmittelbar würkende Materie in allen Nerven- oder thierischen Verrichtungen, in einer besondern Flüßigkeit bestände, welche in die Höhlen der Nerven abgesetzt würde und frey durch sie durchflösse, oder welche der Substanz der Nervenfasern anhienge. Auch noch jetzt hat sich diese Meinung bey ihrem Ansehen erhalten, sie ist fast die einzige über diesen Gegenstand gegebne Erklärung, und verdient daher auch hier vor allen andern nähere Prüfung.

Alles was sich bis jetzt dafür anführen läßt, ist noch sehr unvollkommen und unbestimmt. — Beweise für diese Kanäle in den Nerven und für das darin umlaufende Fluidum hat man noch nicht gegeben, oder kann es vielleicht nicht; man kann diese Meinung also höchstens eine wahrscheinliche Hypothese nennen; und so nennt Haller sie auch in seinen Elementis physiologiae Sect. 8. Lib X. Der einzige mir bekannte, einer Anführung verdienende Versuch für dieselbe, der zuerst von Bellius angestellt seyn soll, und welchen Bohn, Pitcairne und Monro wiederholten, bestand darin, daß man die Bewegung des Zwerchfells eines lebendigen Hundes durch Druck auf den phrenischen Nerven unterbrach, und dann den Nerven vom Finger, der die Compreßion machte, ab, nach dem Zwerchfelle zu strich, wovon die Bewegungen des Zwerchfelles wieder erneuert wurden [c]. Aber den sehr wesentlichen Umstand

c) Monro sen. Treatise on the Nerves. — Pitcairne Elem. Lib. I. C. 5.

stand ungerechnet, daß der Versuch keinesweges immer gleichmäßig gelingt, so ist es einleuchtend, daß die von der Niederwärtsstreichung des Nerven hergeleitete Bewegung des Zwerchfelles, blos eine Folge seiner Reizung ist, wenn man nemlich den Umstand bedenkt, daß Muskeln in und außer dem Körper sich zusammenziehen, man mag den zu ihnen gehenden Nerven auf oder niederwärts streichen [d]), oder ihn blos mit der feinsten Nadelspitze stechen [e]). Die für diese Meinung angeführten Gründe sind eben so irrig, sind es vielleicht noch mehr. Der erste den Haller anführt ist der, daß diese Hypothese vor jener von ihm widerlegten, welche die Nervenverrichtung, Schwingungen und einer zitternder Bewegung zuschreibt, viele Vorzüge voraus hat [f]). Aber die Widerlegung einer Meinung giebt noch keinen Beweis für die Richtigkeit einer andern [g]). Einen andern Grund nahm man aus der großen Menge Blut her, die das Gehirn empfängt, wofür

d) Monro jun. Nervous System. — Halleri Elem. Lib. X. Sect. 8. §. 17.

e) Dies sehe ich selbst oft bey meinen Versuchen. S. Haller prim. lin. Sect. 403. Elem Lib. X. Sect. 7. §. 31.

f) Ibid. Sect. 377. Elementa Lib. X. Sect. 8.

g) Gewöhnlich vertheidigen sich alle Hypothesen mit der Entschuldigung: wir wissen keine andre Weise, auf welcher die Phänomene sonst könnten hervorgebracht werden, folglich müssen sie auf diese Weise entstanden seyn. Reid Essays on the Intellectual Powers of Man. Essay II. Chap. 3. Die ganze in diesem Kapitel vorgetragne Schlußfolge gegen die Hypothese der Schwingungen läßt sich auch eben so gut gegen das Nervenfluidum umwenden.

wofür wir keinen Grund angeben können, wenn wir nicht annehmen, daß es zur Absonderung bestimmt ist: wird nun daselbst eine Flüßigkeit abgesondert, so müssen die Nerven die Ausführungskanäle seyn, und beständig diese Flüßigkeit in sich halten. Dies heißt einen Grund auf unsre eigne Unwissenheit bauen; und doch dürften wir nicht mit Recht, ohne weitere Beweise, daraus, daß wir den Nutzen einer solchen Menge von Blut nicht wissen, den Schluß ziehen, daß sie zu einer besondern Absonderung dient h). Die Thatsachen und Beweise, worauf sich diese Meinung gründet, sind also entweder mangelhaft oder irrig. Unsre Vorstellungen von der Art, wie die bewegenden Kräfte des Körpers zunächst würken oder unser Sensorium afficirt

 wird,

h) Mit gegründeter Ueberzeugung glaube ich annehmen zu können, daß Leben eine Folge der mannigfaltig, auf die belebten festen Theile würkenden reizenden oder erregenden Potenzen ist, unter welchen das Blut vorzüglich stark und unterbrochen würkt. S. Cullens Physiol. 136. — Browns Elementa Sect. 13. Hieraus möchte ich nun den Schluß ziehen, daß eine so große Masse von Nervenmaterie wie das Gehirn, eine ansehnliche Menge Blut zur Erregung erfordert, und daß es deswegen so geräumige Gefäße hat. Erwägt man ferner, daß nicht allein das Gehirn eine große Menge Blut empfängt, sondern daß die Nerven überall von zahlreichen Blutgefäßen begleitet sind; daß allgemeine Schwäche und Ohnmachten öfters unmittelbar nach großem Blutverluste oder einer plötzlichen Ableitung desselben vom Gehirn durch einen Aderlaß entstehen; daß solche Zufälle durch eine horizontale Lage verhütet oder gehoben werden, welche zu starke Entleerung der Hirngefäße hindert; und endlich daß jeder Theil durch vollkommne Stockung seines Blutumlaufes in kurzer Zeit sein Leben verliert; so wird diese Vermuthung, glaube ich, wenigstens sehr wahrscheinlich.

wird, gewinnt auch durch die Voraussetzung, daß sich im ersteren Falle eine Flüßigkeit vom Gehirn weg, im andern aber nach demselben zu bewege, eben nicht viel an Klarheit und Umfang.

Folgende Thatsachen aber lassen sich nach obiger Meinung, wenn man sie auch sonst annehmen wollte, entweder nicht erklären oder sie stehen damit in Widerspruch: Aus einem Nerven entspringen oft verschiedne Zweige, von denen einige für Empfindung, andre für die Bewegung bestimmt sind [i]); und anstatt daß die unzähligen Fäden, aus denen jeder Nervenstamm besteht, vom Anfang bis zu ihrem Ende hin abgesondert bleiben sollten, so vereinigen sie sich so vollkommen und trennen sich denn wieder, daß es unmöglich ist, einen davon eine beträchtliche Strecke hindurch zu verfolgen, ohne daß er solche Verbindungen macht [k]). Diese Bildung widerstreitet geradezu der Meinung, als ob Empfindung von dem nach dem Gehirn hin, und Muskelbewegung von dem vom Gehirn hinwegströhmenden Nervenfluido entstünde. Beyde Verrichtungen gehen oft zu gleicher Zeit vor sich; und unmöglich kann sich eine Flüßigkeit in einem äußerst feinen und oft gekrümmten Kanal, zu einer und derselben Zeit vor und rückwärts in entgegengesetzter Richtung bewegen, ohne Stöhrungen zu erleiden. Zerschneidet man den Nerven eines Gliedes oder einzelnen Muskels und streicht mit

i) Halleri prim. Lin. Sect. 38. Elementa Sect. 8. Lib. X. §. 22.

k) Monro's Nervous System.

mit dem Finger von dessen Insertion gegen den zerschnittnen Theil aufwärts, so entstehen in den Muskeln, die er versorgt, Convulsionen, wie ich oft beobachtet habe: wäre nun die Action des Muskels eine Folge des in ungewöhnlicher Menge in dessen Fibern getriebnen Nervensaftes, so könnte wohl nicht leicht diese Folge bey einem Versuche sich zeigen, der dies vermeinte Fluidum gerade von ihm weg, nach einer entgegengesetzten Richtung hintreiben müßte. Aehnliche Zusammenziehungen erfolgen, wenn man blos den Nerven mit einer Spitze sticht. Will man die Nervenwürkungen nach obiger Hypothese erklären, so muß man entweder annehmen, daß der Nervensaft durch eine im Gehirn liegende Kraft, oder durch Zusammenziehung der Häute der Nervenkanäle selbst, oder durch ein ihm selbst eignes Vermögen fortgetrieben wird. Das erste kann man unmöglich annehmen, denn die Nerven bringen auch nach der Unterbindung oder Trennung vom Gehirn, wenn man sie unterhalb derselben reizt, Bewegungen hervor. Die Zusammenziehung der Nervenhäute äußert sich nicht im geringsten durch sichtbar hervorgebrachte Bewegung, auch würde man so blos eine Art Muskelbewegnng durch unbewiesne Voraussetzung einer andern erklären. Eine im abgesonderten Fluido befindliche eigenthümliche Bewegungskraft anzunehmen, wäre eine unbewiesne höchst unwahrscheinliche Hypothese, die sich mit den gewöhnlichen anerkannten Eigenschaften der Materie nicht verträgt. Die Natur des thierischen Lebensprincip gehört, fürchte ich, zu den Dingen, deren Dunkelheit wir, theils wegen der Unvollkommenheit unsers Verstan-

des, theils wegen ihrer eigenthümlichen Feinheit und Verborgenheit wohl schwerlich aufhellen werden. Dies wird, glaube ich, schon durch diese flüchtige Prüfung der einzigen Hypothese einleuchtend, die noch die meisten Stimmen für sich hat. Statt aller fruchtlosen Untersuchungen und Vertheidigungen unbewiesener Hypothesen scheint mir eine aufrichtige Bekenntniß unsrer Unwissenheit Vorzüge zu haben. So wichtig und nützlich die Kenntniß der innern Natur und Würkungsart der Ursachen eines wichtigen Phänomens auch für uns seyn würde; so würden doch die unmittelbaren Nachforschungen hierüber, da alle vorhergehenden wegen unsrer mangelhaften Kenntnisse fruchtlos ausfielen, nur unsre würklichen Fortschritte aufhalten, und uns von dem einzigen Wege zu mehreren Kenntnissen, nemlich der Nachspührung jener Folgereihe der Erscheinungen entfernen. Ich stehe daher von solchen vergebnen Untersuchungen ab und wende mich lediglich zur Aufstellung derjenigen, das Lebensprincip der Thiere und die Würkung einiger Arzneymittel auf dasselbe betreffenden Thatsachen, die zur Erklärung der unmittelbaren Würkung des Opiums nöthig sind.

Daß mancherley fremde Dinge auf die belebten Geschöpfe würken, ist einleuchtend und von je her anerkannt; aber erst einige neuere Physiologen sind es vorzüglich, die bey genauer ausgedehnterer Uebersicht der thierischen Oekonomie den Schluß fällten, daß das Leben durchaus eine Folge der Würkung dieser reizenden Potenzen auf das Lebensprincip sey, daß es in beständiger Abhängigkeit davon stehe, und daß zu ihnen nicht blos

Speise

Speise und Trank und Arzneyen, sondern auch die umlaufenden Säfte, Leidenschaften und andre Seelenverrichtungen, Wärme, Muskelbewegungen u. d. gl. gehören [l]). Was den Sitz dieses Lebensprincips oder wie man es sehr angemessen nannte, der Erregbarkeit betrift; so wissen wir nur dies mit Gewißheit, daß sie in den festen Theilen liegt, und daß die Säfte keine Spur davon zeigen [m]). Wenn es aber gleich einleuchtend ist, daß das Gehirn und die Nerven einen sehr beträchtlichen Antheil davon besitzen und in vollkommneren Thieren vielleicht den Hauptsitz derselben ausmachen, so sind doch manche Erscheinungen da, die es wahrscheinlich machen, daß Muskelfibern und andre Theile des lebenden Thieres eine vom Nervensystem unabhängige Erregbarkeit besitzen [n]).

Die Natur dieses Princips, ob es materiell oder eine bloße Qualität der festen Theile ist, und die besondre Art, wie die erregenden Potenzen darauf würken, ist



l) Cullens Physiologie 136. — Brown's Elements Cap. II.

m) S. Cap. V.

n) Für meine Betrachtungen ist es übrigens von keiner großen Wichtigkeit, wie auch der Streit entschieden werden mag, da die in der Folge gefällten Schlüsse dadurch um nichts verlieren. Wer mehr über diesen Streit zu wissen wünscht, der sehe auf der einen Seite Haller. Elem. Physiol. T. I. et IV. Opera minor. T. I. u. seine Memoires sur les parties sensibles et irritables. — Bonnet, Contemplation de la nature — Fontana Recherche sopra la Fisica animale. — Auf der andern Whytt on the vital and involuntary motion — Smiths dissert. de actione musculari — Cullen's Physiology — Monro on the Nervous system.

uns gänzlich unbekannt; das einzige, was wir also thun können, ist, die Würkungen derselben zu sammeln und in Classen zu ordnen; besonders in so weit es für meinen Zweck nöthig ist.

Die belebten festen Theile des Körpers besitzen ein Vermögen, welches man Erregbarkeit (Excitability) nennt, und kraft welches sie von den sogenannten erregenden oder reizenden Potenzen (exciting or stimulant powers), (letzteren Ausdruck brauchte man gewöhnlicher von den als Arzneimittel angewandten Substanzen) afficirt werden können. Die allgemeine Folge der vereinten Würkung dieser erregenden Potenzen nennt man Erregung (Excitement) des Systems, von ihrer Hervorbringung hängt das Leben ab, und ihre Abweichung von dem Mittelgrade, in welchem Gesundheit liegt, bringt mancherley Erscheinungen hervor. Von diesen Potenzen liegen einige im Bau des Systems selbst, z. E. das Blut, die thierische Wärme, Leidenschaften u. d. gl. und andre sucht das Thier kraft der ihm eingepflanzten Triebe auf z. E. Nahrung und Getränk, äussere Wärme u. a. m. noch andre endlich werden, vermöge eines verkehrten Appetites oder einer würklichen Krankheit, vorzüglich von Menschen, angewendet und sind bisweilen nöthig. Daß die Erregung des Systems eine Folge der Würkungen dieser Potenzen ist, wird dadurch einleuchtend, daß die Erregung in eben dem Verhältniß, wie sie an Menge zunehmen, steigt, bey ihrer Verminderung schwächer wird und endlich ganz aufhört, wenn man sie gänzlich oder auch nur bis zu einem gewissen Grad entzieht. Einleuchtende Bey-

spiele

spiele von diesen verschiedenen Fällen giebt eine ungewöhnlich große Menge von Blut, ein starker Blutverlust und beynahe völlige Verblutung, oder eine reichliche Nahrung und eine Entziehung derselben, zusammengehalten mit ihren Folgen. Daß die Würkungsart aller erregender Potenzen am Ende sich gleich ist, und daß sie nur dem Grade nach verschieden sind, dies macht der Umstand sehr wahrscheinlich, daß die Anwendung eines derselben den schlimmen Folgen der Entziehung eines andern auf einige Zeit vorbeugen kann. Da aber Erfahrung zeigte, daß einige Substanzen, besonders die Arzneyen, einen viel höheren Grad dieser Reizungskraft besitzen wie die Uebrigen, so brachten die Schriftsteller über die Arzneymittel diese unter dem Namen reizende Mittel, (Stimulantia) in eine besondre Classe. Die dazu gehörigen vorzüglichsten Substanzen sind bekannt genug, ich will daher nur kurz ihre allgemeinen Eigenschaften angeben. —

So ähnlich die verschiedenen reizenden Mittel sich auch übrigens in ihren Würkungen sind, so sind sie doch in folgenden zwey Puncten; nemlich in dem Grade der Dauer und der Durchdringlichkeit (Diffusibility) des Reizes wesentlich von einander verschieden o): einige von ihnen haben nemlich sehr bald ausgewürkt, da hingegen die Würkung andrer viel länger anhält: einige afficiren das ganze System beynahe in demselben Augenblick, in welchem man sie anwendet, andre sind mit ihrer Würkung auf einen einzelnen Theil eingeschränkt



o) Browns Elementa. — Gregory's Conspectus Sect. 1161.

oder verbreiten sie nur langsam über die Erregbarkeit im Ganzen. A priori sollte man nun glauben, daß die Durchdringungskraft oder Dauer der Würkungen eines jeden Mittels mit der Kraft desselben zu reizen im Verhältniß stehe, und doch ist dies gar nicht der Fall; Einige sehr würksame Mittel dieser Art schränken ihre Würkung beinahe allein auf den Theil ein, an dem sie angebracht sind; die Würkung andrer zugleich kräftiger und durchdringender Dinge, verschwindet viel geschwinder wie die Folgen andrer viel schwächer und langsamer würkender Reize. Beyspiele hievon wird jeder leicht selbst finden.

Die besondern durch die Reize hervorgebrachten Phänomene lassen sich in örtliche und allgemeine theilen, und sind verschieden nach der besondern Bildung des Theiles, auf den sie angebracht werden, nach dem verschiednen Zustande des ganzen Systems, und nach der größern oder geringern Stärke des Reizes. Auch die örtlichen Würkungen des Reizes sind also, wie gesagt, nach der Beschaffenheit des gereizten Theiles verschieden. Ist ein Absonderungsorgan gereizt, so wird die Menge des abzusondernden Saftes vermehrt, oft auch dessen Beschaffenheit verändert; ist der Theil empfindlich, so folgen, wenn der Reiz stark genug ist, die zur Mäßigung der äußern Eindrücke bestimmten Integumente zu durchdringen, ungewöhnliche Röthe, Hitze, Schmerz und andre Entzündungszufälle in verschiedenem Grade. Die allgemeinern Würkungen der Reize sind mannigfaltiger. Ist der Körper, auf den sie würken, in vollkommner Gesundheit, so ist es eine sehr all-

allgemeine Folge derselben, daß sie, sobald sie anfangen zu würken, den Puls schneller und voller machen; hiebey ist aber wohl zu bemerken, daß Reize, die man bey Schwäche des Körpers anwendet, oft die mit diesem Zustande verbundne Schnelligkeit des Pulses vermindert. Hievon sahe ich auffallende Beyspiele. Im letzten Stadio ansteckender Fieber, wo gewöhnlich ein hoher Grad von Schwäche da ist, wird die Frequenz des Pulses merklich durch den Gebrauch des Weins vermindert; bey Lungensuchten hat gelinde Bewegung dieselbe Würkung; andre ähnliche Fälle sind gar nicht selten. Der Grund hievon ist nicht schwer einzusehen; da nehmlich hier die vermehrte Geschwindigkeit der Bewegung des Herzens eine Folge der Schwäche des ganzen Systems ist, so müssen die Reize, die diesen Zustand zu lindern oder zu heben vermögen, sie vermindern. Die oben erwähnte, durch Reize vermehrte Frequenz des Pulses hat oft vermehrte Wärme und Ausdünstung zur Begleiterin oder Folge; und waren die Reize von der Gattung der durchdringenden, so entstehen die mannigfaltig modificirten Symptome der Berauschung. Daß vermehrte allgemeine oder örtliche Erregung durch diese Reize hervorgebracht wird, und daß hievon die örtlichen und allgemeinen Zufälle abhangen, ist nicht zu verkennen. Aber wenn auch vermehrte Erregung die unmittelbare Folge der reizenden Potenzen ist, so ist es doch nicht endliche Folge entweder ihrer anhaltenden Anwendung, wenn gleich in mäßigem Grade, oder ihres kurzen Gebrauches in ungewöhnlicher und starker Menge. Diese ist ganz die Entgegengesetzte; denn auf die anfangs vermehrte

mehrte Erregung folgt, im ersterem Fall nach einiger Zeit, im letzteren plötzlich, Abnahme und Abspannung derselben p). Diese verminderte Erregung nannte man einen Zustand der Zusammensinkung (Collapse), besser aber paßt der Name indirecte Schwäche. Daß sie oft hervorgebracht wird, beweisen die endlichen Folgen öftrer Berauschung, die so oft bemerkte schnelle Tödtlichkeit einer auf einmal zu sich genommnen ungewöhnlich großen Menge geistigen Getränkes, und manche andre ähnliche Fälle. Die lange anhaltende oder die plötzliche und heftige Anwendung von Reizen, bringt noch eine andre Folge hervor, die zwar eine Begleiterin der indirecten Schwäche ausmacht, die aber doch, wie ich glaube, oft ohne von dieser abzuhangen da ist, nemlich eine gewisse Unempfindlichkeit gegen Reize, die sonst kräftig genug würkten. Manche Thatsachen beweisen es, daß dieser Zustand da seyn kann, ohne daß vorher indirecte Schwäche hervorgebracht war. Bewohner eines milden Himmelstriches leiden mancherley Beschwerden, wenn sie, obschon bey völliger Gesundheit, hoch nach Norden versetzt werden, von welchen doch die derselben Temperatur ausgesetzten Bewohner dieser Länder frey sind; diese Beschwerden rühren blos davon her, daß der Reiz der Wärme vormals auf jene in einem hohen Grade würkte, und sie gegen den geringern Grad derselben, bey dem sie jetzt leben müssen, der für die Eingebornen, die nie an eine stärkere gewöhnt waren, hinreicht, unempfiudlich macht. Taucht man die

p) Cullens Physiology an mehreren Orten. — Browns Elem. Cap. 2. — Gregory Conspectus.

die vorher in heißes Wasser gehaltne Hand gleich darauf in minder warmes, so scheint dies leztere dem Gefühl kalt, statt warm zu seyn, wie man es sonst würde gefühlt haben, wenn kein wärmeres vorhergegangen wäre. Geistige Getränke würken beträchtlich auf Weiber, Kinder und solche, welche nicht daran gewöhnt waren, in sehr geringer Quantität, die hingegen diejenigen, welche sie vorher in größrer Menge genossen, gar nicht afficirt, wenn gleich der Gesundheitszustand auf beyden Seiten sich völlig gleich war. Es scheint also ausgemacht, daß ein gewisser Grad von Unempfindlichkeit gegen neue Reize durch vorhergegangne andre Reize hervorgebracht werden kann, wenn sie gleich nicht so stark und zahlreich waren, einen Zustand von Schwäche oder Krankheit hervorzubringen.

Nach diesen vorausgeschickten Bemerkungen wende ich mich jezt zur Aufsuchung der wahren Würkungsart des Opiums, wodurch es seine so merkwürdigen Folgen hervor bringt.

Wir sind, wie hinreichend gezeigt wurde, mit der wahren Natur des Lebensprincip gänzlich unbekannt: alle Versuche die Würkungsart eines Arzneymittels aus einer vermuthlichen mechanischen oder andern Veränderung der Eigenschaften eines eingebildeten Nervensaftes zu erklären, müssen daher fruchtlos ausfallen. Ich übergehe daher alle solche, zur Erklärung der Würkung des Opiums gewagte Theorien. Wo der erste Grundsatz unbewiesen und blos muthmaaslich ist, da kann man dem daraus gezognem Schlusse unmöglich einiges Gewicht einräumen. Das einzige, was also

aus-

auszumachen bleibt, ist die Frage, ob die Würkungen des Opiums seinen in verschiednem Verhältniß mit einander verbundnen reizenden und besänftigenden Kräften zuzuschreiben ist, oder ob es blos reizt oder endlich im Gegentheil blos besänftigt. Die erste von diesen verschiednen Meinungen hat folgende gegründete Einwendungen gegen sich:

Erstlich läßt sich der Mohnsaft nicht in zwey Bestandtheile trennen, von welchen der eine reizen, der andre blos besänftigen sollte. S. das Cap. über d. Analyse desselben. Den Hauptgrund für diese Meinung nimmt man daraus her, daß es anfangs die Frequenz des Pulses vermehrt, in der Folge sie vermindert; dies läßt sich aber, wie nachher gezeigt werden wird, auf eine viel vollkommnere Art erklären: wir brauchen also nicht zu einer so unwahrscheinlichen Vermuthung unsre Zuflucht zu nehmen, da sie nicht einmal die geringste Analogie für sich hat; indem wir im ganzen Arzneymittelvorrath keine einzige Substanz kennen, die ganz entgegengesetzte Kräfte in sich vereinigt, wovon jede im Körper abgesondert und für sich würkt. Aber gesetzt, der Mohnsaft enthielte auch solche sich widerstreitende Kräfte, so kann man doch daraus nicht gut die Würkung desselben erklären, die eine müßte dann immer der andern entgegenwürken; folglich würde er, wenn sie beyde zu gleichen Theilen darin gleich wären, ganz unthätig seyn; hätte aber die eine oder das andre das Uebergewicht, so würde er nur durch dies Uebergewicht, entweder blos reizend oder blos besänftigend würken.

Die

Die zweyte auszumachende Frage ist die: ob das Opium reizt oder besänftigt; Und hier sind meiner Meinung nach alle Gründe blos für das Erstere, und die Zweifel gegen diese Erklärungsart von keinem Gewicht.

Das zweyte Capitel stellt Beyspiele genug von dieser reizenden Würkung auf den gesunden Körper dar: Auf der Zunge erregt es einen stechenden brennenden Geschmack, wenn man es in wässerigter Auflösung ins Auge bringt, so erregt es Schmerz, Hitze, Entzündung und vermehrte Absonderung der Drüsen desselben; auf einen seines Oberhäutchens beraubten entzündeten Theil gebracht, erregt es Schmerz und Reiz; tröpfelt man es auf das Herz eines Thieres, so beschleunigt es dessen Bewegung oder erweckt sie wieder, wenn sie aufgehört hat; innerlich genommen, beschleunigt und verstärkt es die Zusammenziehung des Herzens und der Arterien, vermehrt die Wärme im ganzen Körper, befördert Ausdünstung und Schweiß, vermehrt den Trieb zum Beyschlaf und giebt Geist und Körper eine vorübergehende Stärke. Dies sind die unmittelbaren Folgen der allgemeinen oder örtlichen Würkung desselben auf das lebende System im gesunden Zustande, die offenbar eine reizende Substanz zur Ursache haben müssen. Aehnliche Würkungen bringt es deutlich auch im kranken Körper hervor. In der letzten Periode des Faulfiebers, wo Delirium, Sehnenhüpfen und andre Zufälle von Schwäche da sind, leistet Opium eben so wie Wein flüchtige, gewürzhafte Geister, und andre Reizmittel entweder allein oder mit obigen Dingen verbun-

den,

den, den größten Nutzen, wie die vorzüglichsten praktischen Schriftsteller bezeugen. Vor dem Anfall eines intermittirenden Fiebers gegeben, verhütete es oft den Anfall, oder mäßigte wenigstens dessen Heftigkeit und Dauer, wenn man es im Anfange desselben gab, völlig eben so wie flüchtige Salze, Gewürze und andre Reize, die man in ähnlicher Absicht uud mit ähnlichem Erfolg anwandte. Bey den zusammenfließenden Blattern, wo schneller schwacher Puls, flache wässerige Pusteln, blasse Haut und andre Zufälle einen beträchtlichen Grad von Schwäche anzeigen, rühmt man die gute Würkung desselben sehr, eben so wie den des Weins und andrer Reizmittel; auch steht es in mancherley krampfhaften Zufällen und mit manchen andern anerkannten Reizmitteln zur Hebung derselben oben an. Ich verspare die guten Würkungen desselben in diesen und andern Krankheiten für ein andres Capitel, und will hier nur noch zu den im 2ten Cap. angeführten Zeugnissen einige andre hinzufügen, um zu zeigen, daß die reizenden erweckenden Eigenschaften des Opiums sehr einleuchtend erschienen, und daß die größten Aerzte es mit dem besten Erfolg in dieser Absicht anwandten. An die Spitze stelle ich den ehrwürdigen Sydenham, der es so oft und in so mancherley Fällen anwandte, daß die wahren Kräfte desselben seiner Aufmerksamkeit unmöglich entgehen konnte. Er wandte es daher nicht nur oft an um die gesunkenen Kräfte zu unterstützen, sondern er erklärt es auch ausdrücklich für eines der ersten Belebungsmittel. Fast möchte ich es, „sind seine eignen Worte,„ für das vortrefflichste und unvergleichlichste Cardiacum unter allen erklä-

erklären q). „Daß auch Cullen es in dieser Absicht anwandte, davon können uns viele Stellen seiner praktischen Werke überzeugen. In Hallers Commentarien über Boerhaves Institutionen finden wir eine Stelle, die deutlich beweist, daß auch ihm die reizende Würkung des Opiums auffiel, worin er es nemlich mit einem der kräftigsten Reizmittel vergleicht. Opium, sagt er, bringt im Körper eben die Würkungen hervor, wie der Weingeist r)." Dieser Meinung stimmt auch Huxham, da wo er von der Anwendung des Opiums in den Blattern spricht, bey: Opiate würken hier, führt er an, wie große Gaben geistiger Getränke s). Dies mögen Beyspiele genug seyn, ich füge nur noch zwey neuere Schriften hinzu, in denen man die belebenden heilsamen Eigenschaften desselben in typhösen Fiebern auf das kräftigste bestätigt finden kann; nemlich die des Dr. Wall t), und Campbell u). Auch die schädlichen Folgen, die die Anwendung des Opiums in den, jenen obigen, entgegengesetzten Krankheiten hat, giebt einen Beweis für die reizenden Eigenschaften desselben. Im Anfange aller entzündlicher Krankheiten schadet es, so wie alle andere Reizmittel, vermehrt alle Zufälle, hindert die Heilung und macht die Krankheit gefährlicher; so daß alle

q) Sydenham. Opera Sect. IV. Cap. 3.

r) Vol. IV. p. 519.

s) On Fevers, p. 148.

t) Clinical Observations on the Use of opium in low Fevers by M. Wall M. D.

u) Observations on the typhus by D. Campbell M. D.

alle Schriftsteller und Practiker darin übereinkommen, Opium sey undienlich in acuten Entzündungen. Nach der alten Theorie, daß das Opium besänftige, sollte man gerade das Gegentheil vermuthen, daß es nehmlich hier, wo die Action des Blutsystems vermehrt ist, sehr dienlich seyn müsse. In den Fällen, in denen einige es, wegen der diese Entzündungen oft begleitenden Schmerzen, für nöthig und nützlich hielten, wandte man es doch nur mit Besorgniß und großer Vorsicht, und erst nach wiederholten Ausleerungen an; wie aus Dr. Haen's, Huxhams und Störks Schriften erhellet. Cullen v), Dr. Young w), Pringle x), van Swieten y), Boerhave z) und Sydenham stimmen alle darin überein, daß es im Anfange von Enzündungen, wo noch Aderlaß paßt, schädlich ist.

Einen neuen Beweis dafür giebt der folgende Umstand; daß die gefährlichen Folgen der plötzlichen Enthaltung des Mohnsaftes bey einer Person, der er durch Gewohnheit nothwendig geworden ist, nur durch den öfteren und reichlichen Gebrauch eines andern kräftigen Reizmittels gehoben werden können. Ein auffallendes Beyspiel hievon, welches Acosta folgendermaaßen erzählt, führt Dr. Alston in den Edinburger Me-

v) First Lines Vol. I. Sect. 299. 375. 395. 409. Vol. II. Sect. 648. Mater. med. Vol. II. p. 237.

w) On Opium. Sect. 4.

x) Diseases of the Army Part. III. Chapt. 1. 2.

y) Commentaries Aph. 998. etc.

z) Sect. V. Cap. 6. l. c.

Medical Eſſays an [a]). Auf dem Schiffe, mit welchem ich von Indien nach Portugal zurückkehrte, waren einige Türkiſche und Arabiſche Gefangne, die für ſich eine kleine Quantität Opium verſteckt hatten, welches ſie nur als Arzney genoſſen. Wie es aufgebraucht war, ſo ſagte einer von ihnen, ein Türke aus Aden, zu mir: da ihr für die Kranken Sorge tragt, ſo muß ich euch ſagen, daß wir keine zwey Tage mehr zu leben haben, wenn ihr uns nicht Opium gebt. Ich erwiederte, ich hätte keines. Das einzige andre Mittel, fuhr er fort, was uns ans Opium gewohnte retten kann, iſt alle Morgen ein Trunk reiner Wein; zwar iſt dies hart für uns, und wir thun es ungerne, da es gegen unſer Geſetz iſt; aber unſre Geſundheit fordert es durch aus. Ich gab ihnen allen daher Wein zu trinken. Dies ſtellte ſie wieder her; innerhalb eines Monates ſchlugen ſie auch den Wein aus, und bedurften des Opiums nicht mehr und verlangten nicht einmal mehr darnach. „Eine ähnliche, bey ſeinem langen Aufenthalte in Egypten gemachte Bemerkung führt Proſper Alpinus [b]) mit folgenden Worten an:“ Opiumeſſer ſind hartnäckigen Ohnmachten ſehr unterworfen, aus welchen nichts ſie ſo ſicher befreyt, wie der neue Genuß des Opiums. Viele, ſahe ich dadurch ſich aus dieſer Gewohnheit herausreißen, daß ſie zu der Stunde, wo ſie Opium zu eſſen pflegten, einen guten Becher voll Kretenſiſchen Wein mit Pfeffer und andern Gewürzen tranken.



a) Vol. V. P. 1. Act. 12. Sect. 3.

b) De Medicina Aegyptiorum Lib. IV. Cap. 1.

Alle diese Gründe für die reizenden Eigenschaften des Opiums, deren jeder schon für sich allein beweisend ist, setzen, glaube ich, zusammengenommen, die Frage so sehr außer allen Zweifel, wie es nur irgend ein medizinischer Gegenstand ist. Und doch gaben sich die meisten Schriftsteller sehr viel Mühe, alle diese Erscheinungen aus einer eingebildeten besänftigenden Kraft herzuleiten. Noch vor nicht lange wagte selbst Cullen einen solchen unglücklichen Versuch, indem er dem Opium ein beruhigendes Prinzip beylegt; und die Zufälle des Reizes, die es hervorbringt, einer Gegenwürkung der vis medicatrix naturae oder jener Kraft der thierischen Oekonomie, allen nachtheiligen Folgen der darauf würkenden Dinge entgegen zu arbeiten, zuschrieb. Diese erst in der Folge von ihm angenommne Hypothese [c]) giebt er uns aber ohne Beweise und Gründe hin, und selbst er drückt sich am angeführtem Orte noch zweifelhaft darüber aus, und scheint sie noch für unbewiesen zu halten. Völlig widerlegt wird sie dadurch, daß die Würkungen des Reizes vorangehen, nicht aber Mattigkeit, verminderte Schnelligkeit des Pulses und dergl. Zufälle mehr, da doch nothwendig, wenn sie einer Gegenwürkung der Natur gegen die sedirenden Eigenschaften des Opiums sollen zugeschrieben werden können, letztere Zufälle vorher sich äußern müßten, wenn man nicht annehmen will, daß die vis medicatrix der Natur die Eigen-

c) Mat. Med. Vol. II. p. 222. 229. In den älteren Ausgaben und in seinen Vorlesungen behauptete er noch immer, bis zuletzt, wo er dies Werk herausgab, die alte Meinung, daß das Opium eine reizende und beruhigende Kraft in sich vereinige.

Eigenschaften des Opiums schon im voraus weiß und ihnen entgegenarbeitet, welches denn freylich etwas sehr außerordentliches wäre, das alles was Stahl und Nichols nur irgend ihrer anima medica zuschrieben, weit überträfe! Ferner ist die gute Würkung des Opiums in Krankheiten von Schwäche, wo man täglich die reizenden belebenden Eigenschaften desselben erfährt, dagegen: Wären diese Würkungen Folgen der Gegenwirkung der Natur gegen eine schädliche Potenz, wäre es dann wohl angemessen, die schon zu sehr unterdrückten Naturkräfte noch mehr zu belasten? Ein uns von der Grundlosigkeit seiner Hypothesen überzeugender Fall hievon ist folgender: Nach Cullens eigner Meinung entsteht die regelmäßige Gicht aus einer Atonie gewisser Constitutionen, welche die vis medicatrix naturae dadurch zu heben sucht, daß sie in einer von den Gliedmaaßen Entzündungszufälle hervorbringt; ist aber die Natur so schwach, daß sie nicht gegen diese Atonie reagiren kann, so nimmt diese auch den Magen und die benachbarten Theile ein, und bringt die sogenannte atonische oder in den Magen zurückgetretene Gicht hervor [d]). Und doch gab er in solchem Falle Opium, bis zu 20 Gran zweymal des Tages, mit vielem Nutzen [e]), aber im geraden Widerspruch mit seiner Theorie.

Da nun alle Gründe für die reizenden Eigenschaften des Opiums sind, und da sich dessen Würkungen alle sehr gut hieraus erklären lassen, so sehe ich nicht

 ein,

d) First Lines Sect. 533. 534.

e) Vol. II. p. 262. seiner Mater. Med.

ein, warum man sich mit einer andern Erklärungsart quälen will. Auch die merklichen Vorzüge desselben vor andern Reizmitteln, Schmerz und Empfindlichkeit zu lindern und Schlaf und andre ähnliche Würkungen hervorzubringen, lassen sich auf diese Weise um vieles besser erläutern, als auf jede andre. Dieser minder allgemein aus diesem Gesichtspunct betrachtete Gegenstand, verdient, glaube ich, meine nähere Untersuchung. — Die erste Würkung aller Reize ist, wie gesagt, vermehrte Erregung des ganzen Systems; aber auf diese vermehrte Erregung folgt, wenn sie einigermaaßen beträchtlich war, entweder ein Grad von Unempfindlichkeit gegen eine fernere Würkung eines Reizes oder indirecte Schwäche. So vermehrt denn auch das Opium in gewöhnlicher Gabe, durch seine reizende Eigenschaft die Erregung des ganzen Systems; aber auf diese vermehrte Erregung folgt dann bald jene Unempfindlichkeit, während welcher alle Schmerzen gelindert, alle aus Reizung oder vermehrter Empfindlichkeit herrührenden unregelmäßigen Bewegungen gemäßigt, und die gewöhnlich aus ähnlichen Ursachen herkommende Schlaflosigkeit gehoben wird. War die Gabe des Opiums groß, oder war der Körper an diese oder andre Reizmittel nicht gewohnt, so folgt eine verhältnißmäßige indirekte Schwäche, mit Stupor, Zittern, Convulsionen und andern ähnlichen Symptomen, die bisweilen selbst in den Tod übergehen, auf jene vorhergegangne vermehrte Erregung. Aber, wendet man hier ein, besitzen wir nicht andre weit stärker wie das Opium reizende Arzneyen, die doch nicht die geringste Schmerzstillende Kraft besitzen? Brächte der Reiz des-

desselben allein diese Würkung hervor, dann müßten ja alle Reizmittel dies Vermögen im Verhältniß mit ihrer Reizkraft besitzen. — Hiegegen läßt sich folgendes antworten. — Daß wir Mittel haben, die stärker reizen wie der Mohnsaft, ist gewiß; allein unmöglich kann man einräumen, daß alle im Verhältniß der Stärke ihrer Reizkraft den Schmerz stillen sollen. Man muß hier erwägen, daß die Reizmittel nicht blos in Hinsicht der Stärke, sondern auch in andern Eigenschaften unter einander verschieden sind, nemlich in dem verschiednem Grade ihrer Durchdringungskraft (diffusibility) und ihrer Dauer (durability); ein Unterschied der bey Bestimmung ihrer Würkung sehr in Betracht kommt. Schwerlich wird man erwarten dürfen, daß ein wenn gleich starker Reiz, dessen Würkung aber auf irgend einen besondern Theil eingeschränkt ist, sogleich und mittelbar die Erregung im Ganzen vermindern soll; er würkt im Gegentheil auf das ganze System nur mittelbar, durch die Entzündung und andre örtliche Zufälle, die er hervorbringt. Ein gewisser Grad von Durchdringungskraft ist daher unumgänglich nothwendig, wenn ein Reizmittel unmittelbare Veränderungen im ganzen System hervorbringen soll; und die Veränderung in der Erregung wird unter übrigens gleichen Umständen mit dieser Eigenschaft in Verhältniß stehen. Was den auf dem verschiednen Grade der Dauer des Reizes beruhenden Unterschied in der Würkung betrift, so ist es einleuchtend, daß auf diejenigen, deren Reizungskraft schnell vorübergeht, vorausgesetzt, daß ihr Reiz übrigens stark genug war, jene besagte Unempfindlichkeit und indirecte Schwäche

 früher

früher und in stärkerem Grade folgt, als auf die, deren Reiz länger anhält, und die mehr Stufenweise erschöpft werden. Es ist dies eine Folge des bekannten allgemein angenommenen Satzes, daß alle Eindrücke auf den Körper nicht blos mit dem Grade der Stärke ihrer Ursache in Verhältniß stehen, sondern daß sie auch bald mehr bald minder stark sind, je nachdem ein lebhafterer oder schwächerer andrer Reiz vorhergieng. Kraft dieses Gesetzes bringt eben dieselbe Ursache, die wie andre schwache Eindrücke vorhergiengen, sehr bedeutliche Würkungen erregte, nur wenige Veränderungen hervor, wenn sie auf andre gleich würksame Ursachen folgt; und deswegen wird derjenige von zwey gleich starken und durchdringenden Reizen, die aber an Dauer ihrer Würkung verschieden sind, das System am unempfindlichsten gegen nachfolgende Eindrücke machen, dessen Erregungsvermögen am schnellsten erschöpft ist; denn bey dem andern Reize, der dies Vermögen nur Stufenweise verliert, übergehen die letzteren Würkungen desselben, die, der andern fortwürkenden reizenden Potenzen um ein so geringes an Stärke, daß man die Würkung der letztern beynahe eben so stark empfindet, als wenn kein andrer Reiz angewandt wäre; der Reiz hingegen, dessen Erregungsvermögen auf einmal erschöpft wird, übertrift in seiner letzten Würkung die Eindrücke der andern zugleich gegenwärtigen reizenden Potenzen so sehr, daß er das System auf eine Zeitlang gegen ihre Würkung unempfindlich macht. Folgende analogische von den Sinnesübungen genommene Thatsachen werden dies deutlicher und beweisender machen. Wenn man das Auge einem sehr hellem

Lichte

lichte aussetzt und es nöthigt sehr erleuchtete Gegenstände anzusehen, so wird es gegen die gewöhnlichen Eindrücke völlig unempfindlich, wenn man es plötzlich an einen dunkleren Ort bringt; geschieht hingegen dieser Uebergang von Helligkeit zur Dunkelheit nach und nach, so wird es selbst bey dem geringen Grade von Licht, welchen man Dämmerung nennt, im Stande seyn, jene ihm im ersten Fall unsichtbaren Gegenstände zu unterscheiden. — Ferner; wenn man den Körper oder einen einzelnen Theil einer starken Wärme z. E. 100° Farenheit aussetzt, und diese Wärme plötzlich bis auf 80° herabbringt, so wird die Person Kälte empfinden, oder mit andern Worten, gegen die wirkliche sie umgebende Wärme unempfindlich seyn; bey allmäliger Verminderung der Wärme, würde sie letzteren Grad immer noch warm finden, oder das System würde jetzt einen Grad der Wärme fühlen können, gegen welchen die plötzliche Entziehung eines vorhergehenden Reizes, dasselbe im ersteren Fall unempfindlich gemacht hatte. Ich glaube also mit Recht annehmen zu dürfen, daß Reize um so viel schmerzstillender würken, je durchdringender und plötzlicher erschöpft sie zugleich bei einem hohem Grade von Reizungsvermögen sind. Alle diese Eigenschaften findet man im Mohnsafte in einem hohen Grade vereinigt. Daß er stark reizt, davon sind öftere auffallende Fälle angeführt: daß er schnell durchdringend würkt, wird man bey der geringsten Aufmerksamkeit finden, und daß sein Reizungsvermögen sehr schnell erschöpft wird, dies beweißt der Umstand, daß auf die vermehrte Schnelligkeit des Pulses, die er im gesunden Körper hervorbringt,

 so

so schnell die entgegengesetzte Würkung folgt, und daß es nöthig ist denselben häufig als andre bisweilen an seiner Stelle angewandte Reize wiederholt zu geben, wenn man ihn in der Absicht, die Kräfte damit zu beleben, anwendet; welches an mehreren Stellen des folgenden Capitels mehr auseinander gesetzt werden wird. — Zur besseren Uebersicht und Verständlichkeit, will ich das was ich von den Eigenschaften des Opiums bewiesen zu haben glaube, kurz unter folgenden Sätzen zusammenfassen:

1) Es besitzt ein Reizungsvermögen, von beträchtlicher Stärke, welches mit seiner Würkung schnell das ganze System durchdringt, und leicht und plötzlich erschöpft wird.

2) Die unmittelbare Würkung dieses Reizungsvermögens macht, daß Herz und Arterien sich schneller und stärker bewegen, daß die Wärme des Körpers zunimmt, die Ausdünstung befördert und bisweilen bis zum Schweiß gebracht wird, daß der Geist erheitert, das Irrereden der Berauschung (wenn die Gabe groß war) hervorgebracht, die aus allgemeiner Schwäche entstandnen krankhaften Zufälle gehoben, und mit einem Worte, vermehrte Erregung im ganzen System erzeugt wird.

3) Da aber diese Reizkraft plötzlich erschöpft wird, so macht das Opium alsdann das ganze System gegen alle folgende erregende Dinge in einem hohen Grade unempfindlich; und da die übrigen fortwür-

ken-

kenden reizenden Potenzen, derjenigen, deren Würkung auf das System so plötzlich aufhörte, gewöhnlich an Stärke der Erregungskraft nachstehen, so bringen sie weniger beträchtliche Würkungen hervor, wie vorher, ehe das Opium seine Kraft geäußert hatte. Hieraus folgt denn langsamere Bewegung des Herzens und der Arterien; Linderung oder Stillung der Schmerzen und jener Unordnung in den Verrichtungen, die entweder aus einer krankhaft erhöhten Empfindlichkeit oder aus einem Reize entstehen; Verhütung oder Hebung der Schlaflosigkeit, die aus ähnlichen Ursachen entsteht; Stumpfheit und Trägheit des Geistes, und bey starker Gabe, indirecte Schwäche; Betäubung uud Zittern, und andre ähnliche Zufälle, aussetzender Puls und oft sogar der Tod. — Das einzige unbeantwortete, was sich gegen diese Erklärung der Eigenschaften des Opiums noch einwenden läßt, ist die unleugbar richtige Erscheinung, daß das auf verschiedne Theile des lebenden Körpers gebrachte Opium sogleich unmittelbar völlige Fühllosigkeit, Lähmung und Absterben bewürkt, obgleich kein Symptom von vermehrter Erregung vor diesen Würkungen hergieng. Hieraus schloß man nun, daß es immer als unmittelbar beruhigend würke. Dieser Hauptgrund der Vertheidiger der letzteren Meinung, wird aber schon durch den einzigen Umstand entkräftet, daß manche andre allgemein als reizend anerkannte Dinge unter ähnlichen Umständen, eben die Folgen hervorbringen, die man, wenn

sie von Mohnsaft erregt werden, blos von einer unmittelbar sedirenden Kraft herleitet. Einige von den zur Entscheidung dieses Punctes angestellten Versuchen, werden hier nicht am unrechten Orte stehen. Es sind einige der Ersten, die ich zur Prüfung der allgemeinen Meinung von der besänftigenden Kraft des Opiums anstellte, und durch welche ich ausmachen wollte, ob andre Reizmittel eben so wie Opium angewendet, nicht eben so kräftig zur Zerstöhrung aller Thätigkeit und Empfindung würkten. Die von mir angewandten Reizmittel waren rectifizirter Weingeist, flüchtiges Laugensalz und Electrizität, alles dreyes sehr kräftige Mittel.

## Zweyunddreyßigster Versuch.

Ich trennte durch Aufblasen die Haut und Muskeln einer der hintern Gliedmaßen eines Frosches, und brachte eine Portion einer starken wässerigten Auflösung des Opiums dazwischen. Das Glied wurde innerhalb 10 Minuten gelähmt und unempfindlich.

## Dreyunddreyßigster Versuch.

Zwischen Haut und Muskeln der hintern Extremität eines andern Frosches brachte ich etwas Hirschhorngeist; dies brachte in ohngefähr 1 Minute eben die Würkung wie das Opium hervor.

## Vierunddreyßigster Versuch.

Ich sprüzte rectifizirten Weingeist auf ähnliche Weise wie bey den vorhergehenden Versuchen ein; dieselbe Würkung erfolgte in 3 Minuten

## Fünfunddreyßigster Versuch

Durch einen starken elektrischen Schlag, den ich durch die Hinterfüße eines andern Frosches gehen ließ, bewürkte ich augenblicklich, völlige Lähmung derselben.

## Sechsunddreyßigster Versuch.

Ich schnitt das Herz eines Frosches aus, und tauchte es in die beym zweyunddreyßigsten Versuch angewandte wässerigte Opiumauflösung. Es verlohr innerhalb 10 Minuten alles Vermögen sich zusammen zu ziehen.

## Siebenunddreyßigster Versuch.

Das Herz eines andern Frosches gerieth in diesen Zustand 2 Minuten, nachdem man es in Hirschhorngeist getaucht hatte.

## Achtunddreyßigster Versuch.

Rectifizirter Weingeist raubte einen drittem Herzen alles Vermögen sich zu bewegen.

## Neununddreyßigster Versuch.

Ich bohrte in eine Glasscheibe ein kleines Loch, legte das Herz eines Frosches darauf, und ließ einen guten elektrischen Stoß, der indessen doch nicht so stark war, daß er die organische Structur zerstöhrte, durch dasselbe gehen; er nahm ihm sogleich alles Vermögen sich zusammenzuziehen. Die durchbohrte Glasscheibe wandte ich deswegen an, damit die Electricität nicht ohne Würkung über die Oberfläche des Herzens hingleiten möchte, wiewohl wegen der Feuchtigkeit geschieht. — Folgende Versuche, bey deren Wiederholung ich, unbedeutende Veränderungen abgerechnet, immer dieselben Resultate bekam, beweisen hinreichend, daß drey der kräftigsten Reizmittel, die wir kennen, in dem Theile, wo man sie anbringt, eben die Würkungen, die man beym Opium einer beruhigenden Kraft zuschreibt, hervorbringen, und daß folglich dieser Grund nichts für das Daseyn dieses Prinzips beweist. Um die Würkung dieser Reize auf das Herz vergleichen zu können, stellte ich folgende Versuche an.

## Vierzigster Versuch.

Ich band einen großen Frosch auf den Rücken liegend fest, und öfnete die Brusthöhle, so daß das Herz zu sehen kam; es schlug 72 mal in 1 Minute. Ich sprützte hierauf vermittelst einer kleinen Sprütze etwas rectifizirten Weingeist in den Mastdarm ein, wovon ich aber die Menge nicht genau angeben kann, da etwas wieder ausgeworfen wurde.

Ich

Ich ließ nun das Thier in dieser Lage, und fand im Pulse folgende Veränderung:

| In | 2 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | Minuten |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Geschahen | 62 | 62 | 62 | 52 | 46 | 44 | 42 | 40 | 38 | 36 | 34 | 32 | 32 | Pulsschläge. |

Nach 60 Minuten schien das Thier todt zu seyn, doch fuhr das Herz noch fort zu schlagen und hervorzuhüpfen.

## Einundvierzigster Versuch.

Ich entblößte das Herz eines andern Frosches auf ähnliche Weise; es schlug 50 mal in einer Minute uud zeigte folgende Veränderung, wie ich etwas Hirschhorngeist einsprützte.

| In | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | Minuten. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Geschahen | 50 | 30 | 22 | 6 | 5 | 3 | Pulsschläge. |

## Zweyundvierzigster Versuch.

Einem dritten, dessen Puls 58 mal in einer Minute schlug, sprützte ich etwas von einer wässeri ten Auflösung von Opium ein, der Puls veränderte sich folgendermaßen:

| In | 2 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | Minuten |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Geschahen | 56 | 50 | 41 | 38 | 37 | 35 | 34 | 32 | 32 | 32 | 3[illegible] | 32 | Pulsschläge. |

das Thier besaß noch immer etwas Muskelkraft und Empfindlichkeit, die aber so geringe war, daß ich sie nicht weiter beobachten mochte.

Drey=

## Dreyundvierzigster Versuch.

Ich machte bey einem andern Frosche das Herz, welches 70 mal in einer Minute schlug, auf obige Weise sichtbar, und ließ einen beträchtlichen elektrischen Stoß durch den ganzen Körper vom Kopf nach den Füßen zu gehen. Die Bewegungen des Herzens hörten sogleich auf, und es zog sich, wenn man es mit einer Nadel reizte, nur einmal zusammen. Ich ließ das Thier ruhig in dieser Lage und fand nach fünf Minuten, daß das Herz wieder zu schlagen anfieng, anfangs nur langsam, aber mit zunehmender Geschwindigkeit, bis es wieder zu 35 Pulsschlägen in einer Minute stieg. Da es bey dieser Zahl stehen blieb, so ließ ich eben solchen elektrischen Stoß wie vorher durchgehen, es folgte dieselbe Würkung; und selbst nach Verfließung von 8 Minuten konnte ich nicht die geringste Bewegung entdecken. Jetzt ließ ich sehr gelinde elektrische Funken darauf fallen; das Herz fieng wieder an sich zu bewegen und seine Zusammenziehungen stiegen, unter fortgesetzter Anwendung solcher Funken, bis zu 31 in einer Minute; ich gab hierauf dem Thier einen dritten Stoß, welcher das Leben zerstöhrte, so daß kein andrer Reiz wieder auch nur im geringsten das Herz in Bewegung setzen konnte.

Diese Versuche beweisen es hinreichend, daß Weingeist und flüchtiges Laugensalz selbst noch früher, wie der Mohnsaft, das Bewegungs- und Empfindungsvermögen des Theiles, auf welchen sie unmittelbar würken, zerstöhren, und daß der Mohnsaft wegen seiner größeren Durchdringungskraft früher auf den Puls

würkt,

würkt, wie jene beyden andern Reize (man vergleiche nur den 40. 41. und 42. Vers.) die indessen doch, wenn man sie in beträchtlicher Menge anwendet, eben die Würkungen hervorbringen wie ersteres. Daß die kräftigsten Reize in übergroßen Gaben eben so gut wie das Opium Stupor, Unempfindlichkeit, langsamen Puls u. a. ähnliche Zufälle hervorbringen können; dies beweisen die vielen Fälle, wo ein Uebermaaß geistiger Getränke auf einmal genossen wurde, wovon oft der Tod unter ähnlichen Symptomen, wie bey einer Vergiftung durch Opium erfolgte. Endlich giebt uns auch noch jenes Vermögen der Elektrizität, in heftigem Grade angewendet, Lähmungen hervorzubringen, und eben dieselben Lähmungen durch mäßige Anwendung wieder zu heilen, einen andern Beweis (der denn der letzte seyn mag) für das Daseyn solcher Substanzen, die in mäßiger Gabe das Lebensprinzip erregen, im Uebermaas hingegen die Erregbarkeit der Thiere völlig zerstören. Außer meinen eignen Erfahrungen (s. obige Versuche) bestätigt eine Stelle im Fontana f) diese Eigenschaft. „Elektrizität," sagt er, tödtet durch Zerstörung der Reizbarkeit des Herzens und der Muskelfibern: und doch ist eben dieselbe Elektrizität eines der kräftigsten Reizmittel für die Muskelfiber, welches wir nur kennen. Es stellt das Leben der Thiere durch Erregung jener Reizbarkeit, welche es eben vorher zerstörte, wieder her. Unter allen Reizmitteln zur Erweckung solcher Thiere,

f) Traité sur le venin de la vipere. Sect. Tom. I. p. 78.

Thiere, die ein elektrischer Stoß in einen Zustand von Fühllosigkeit versetzt hat, ist die unmittelbare Anwendung gelinder Funken, meiner Meinung nach, eins der kräftigsten.

Ich glaube nunmehr durch alles vorhergehende meine Erklärungsart der Würkungen des Opiums hinreichend vertheidigt und bewiesen zu haben, so daß ich mich jetzt zu andern Gegenständen hinwenden kann. Sollte man aber, gegen diese Untersuchung, die von einigen geäußerte Meinung anführen: daß alle Nachforschungen über die Würkungsart der sogenannten besänftigenden Mittel unnöthig wären; denn da man sie blos um ihrer endlichen Würkung wegen anwendet, so käme es gar nicht darauf an, wie sie dieselben hervorbrächten, und es sey gleichgültig, ob sie dies durch vorhergehende Reizung thun oder nicht; so kann ich ihnen nicht besser als mit dem Urtheil eines Mannes antworten, der Europa zuerst wieder auf den einzigen wahren Weg zur Wahrheit zurückführte, und dessen Regeln bey allen wissenschaftlichen Untersuchungen genau befolgt werden sollten; mit den Worten des unsterblichen Baco. „Hoc ipsum, sagt er, prius et posterius in omni actione naturali notari debet g)." Eine Regel, die da besonders nicht zu vernachläßigen ist, wo die vorhergehenden Würkungen so einleuchtend und von solcher Wichtigkeit sind, wie beym Opium, und deren Beobachtung er in folgender Stelle auf das Nachdrücklichste einschärft: „Mira est hominum circa hanc rem indiligentia;

g) Novum Organon Lib. II. Aph. 46. gegen das Ende.

gentia; contemplantur ſiquidem naturam tantummodo deſultorie, et per periodos, et poſtquam corpora fuerint abſoluta, et completa, et non in operatione ſua. Quodſi artificis alicuius ingenium induſtriam explorare et contemplari quis cuperet, is non tantum materias rudes artis, atque deinde opera perfecta, conſpicere deſiderat, ſed potius praeſens eſſe, cum artifex operatur et opus ſuum promovet: atque ſimile quiddam circa naturam faciendum eſt [h]).

h) Ebendaſelbſt Aphor. 41.

# Siebentes Capitel.

## Pharmaceutische Behandlung des Mohnsaftes, und dessen gehörige oder unzweckmäßige Anwendung in besondern Krankheiten.

Dies Capitel wird einige Bemerkungen über die Anwendung des Mohnsaftes in Krankheiten, in denen man es gewöhnlich empfiehlt, enthalten; wobey, wie ich mir schmeichle, die oben gegebne Erklärung der Würkungsart desselben uns in Bestimmung der Fälle, wo es gegeben, und wie es darin angewandt werden soll, leiten, die mancherley Folgen desselben erläutern, und selbst noch mehr Bestätigung bekommen wird.

Ehe ich mich weiter hierin einlasse, scheint es mir nothwendig, vorher kurz die Bereitung, Gabe, und Art es zu geben, zu betrachten.

Beydes die Londner und Edimburger Pharmakope geben Anweisung, wie man das Opium von seinen fremden Theilen reinigen soll, die es stets bey sich hat. Diese Zubereitung scheint mir indessen unnöthig, da die unwürksamen fremden Theile in dem gewöhnlichen rohen Mohnsafte sich überall beynahe gleichkommen, und da das würksame Prinzip desselben, wie gezeigt wurde, bey der Hitze des kochenden Wassers verflüchtigt werden kann. Sollte man es indessen doch für nöthig und nützlich halten, so ist das Verfahren,

bey

bey dem der flüchtige Theil desselben am wenigsten zerstreut wird, dabey vorzuziehen. Das in der letzten Ausgabe der londner Phermakope vorgeschlagne Verfahren ist deswegen das unzweckmäßigste unter allen. Man soll nemlich nach derselben, einen Theil Opium, in zwölfmal so viel rektifizirten Weingeist, als es schwer ist, auflösen, es durchseihen, und das durchgeseihte bis zur gehörigen Consistenz eindicken. Die lange anhaltende Hitze aber, die dies erfordert, kann leicht einen beträchtlichen Antheil der würksamsten Theile zerstreuen, und das Extrakt kann leicht von ungleicher Würksamkeit werden, je nachdem man mehr oder minder Hitze zu dessen Bereitung anwandte; wir finden auch würklich, daß zwey Gran davon nicht mehr als ein Gran rohes Opium würken [i]). Das in der älteren Ausgabe empfohlne Verfahren scheint mir beyweiten vorzüglicher. Das Opium wurde nach demselben in ein gleiches Gewicht kochendes Wassers aufgelöst, und noch warm durch Leinewand durchgepreßt, so daß also die Unreinigkeiten zurückblieben, und das durchgepreßte Opium wurde dann im Wasserbade gehörig eingedickt. Dies reinigt das Opium hinreichend, und erfordert wegen der geringeren Menge Flüßigkeit nicht so lange anhaltende Hitze. Noch vorzüglicher aber, glaube ich, würde es seyn, wenn man statt des Wassers eine gleiche Quantität Weingeist nähme. Dies würde sowohl die haarzigen als gummigten Theile gleichförmig aufgelöst erhalten, und bey der Abdampfung einen der Kraft der Arzeney weniger nach-



i) Cullens Mater. Medica Vol. II. p. 258.

nachtheiligen Grad von Hitze erfordern; denn die flüchtigen Theile desselben werden nicht durch die Hitze, die zum Verdampfen des Weingeistes erforderlich ist, verflüchtigt.

Da das Opium in Substanz langsamer würkt, als wenn es in gehöriger Auflösung gegeben wird, und da es bisweilen nöthig ist, daß es so geschwinde als möglich zur Würksamkeit kommt; so sind daraus bereitete Tinkturen sehr nothwendig. Man empfahl dabey vielerley Zusätze; aber diese widerstreiten der bey officinellen Zubereitungen so angemeßnen Simplizität und sind unnütz, da man die allenfalls nöthigen Zusätze jedesmal beym Verschreiben hinzusetzen kann. Unter solchen Tinkturen scheinen mir deswegen die Tinctura thebaica der Edinburger, und die Tinctura opii der londoner Pharmakope, die besten zu seyn. Der Edinburger möchte ich unter diesen beyden deswegen den Vorzug geben, nicht, weil sie Zimmt hinzusetzt, denn dies könnte eben so gut wegbleiben, sondern weil sie rohes Opium, und nicht das gereinigte, dessen Bereitung, wie gesagt, tadelhaft ist, anwendet. Da nun das nach der londoner Pharmakope gereinigte Opium, wie gültige Zeugnisse beweisen, nur halb so stark ist wie das rohe, welches die Edimburger anwendet, so muß man, da beyde beynahe eine gleiche Menge an Auflösungsmitteln anwenden, mit Recht schließen, daß auch die eine nur halb so stark ist wie die andre. Eigne Versuche habe ich indessen hierüber nicht angestellt.

Das

Das Elixir paregoricum (Ed.) oder wie es besser heißt Tinctura opii camphorata (L.) verdankt seine Würksamkeit vorzüglich dem darin befindlichen Opium; da es sehr ungewiß ist, in wieferne die übrigen Bestandtheile desselben, in der darin vorgeschriebnen Menge würksam sind. Man empfahl es vorzüglich als ein Opiat in Brustbeschwerden.

In der Form eines Elektuars verschrieb man den Mohnsaft mit vielen Zusätzen. Die Alten, die als Nachbeter Galens und seiner Commentatoren, sich fürchteten denselben ohne Zusatz von hitzigen reizenden Gewürzen zu geben, und die viele ungereimte Begriffe von Giften und Gegengiften hatten, suchten sorgfältig alle Dinge zusammen, die man aus Erfahrung, Aberglauben oder hypothetischen Schlüssen für fähig hielt, die eingebildeten schädlichen Eigenschaften desselben zu verbessern, und glaubten so, daß diese heterogene Zusammensetzung alle die guten Eigenschaften, die man jedem einzelnen Bestandtheile beylegte, besitzen müsse. So entstanden denn jene ungereimten Zusammensetzungen, die so manche Jahrhunderte durch in unsern Pharmakopeen Platz fanden; der Theriak, Mithridat, das Philonium u. a. m.; die ihr Ansehen vorzüglich dem Galen verdanken, wenn sie gleich vor ihm erfunden waren. Die allgemeine Eigenschaft dieser Arzneyen waren diejenigen, die man von dem durchdringenden schnell vergänglichem Reiz des Opiums, in Verbindung mit dem dauerhafteren der andern darin befindlichen Gewürze, zu erwarten hat; so daß sie also, wenn sie gleich da, wo die Lebenskräfte erweckt werden sollen, würksamer wie

die einfachen Opiate sind, ihnen doch da, wo die schmerzstillende Eigenschaft derselben nöthig ist, weit nachstehen. Da man aber eine reizende Zusammensezzung von gleicher oder noch vorzüglicherer Würksamkeit ohne solche überhäufte Zusammensetzung erhalten kann, so hat man sie mit Recht aus unsern Pharmakopeen verbannt. Ihre Stellen vertreten die

Confectio opiata (Lond.) und das Electuarium thebaicum (E.) zwey Mittel, die das verschiedne Verhältniß des Opiums in ihnen abgerechnet, in ihren allgemeinen Eigenschaften übereinstimmen, und oft bey gesunknen Lebnskräften in Fiebern, Blattern u. a. dergl. Krankheiten dienlich sind. Sechs und dreißig Gran von der Londoner, und hundert von der Edinburger enthalten ein Gran Opium.

Auch in Pulvern giebt man es, mit mancherley Zusätzen. Folgende findet man in der Londoner und Edinburger Pharmakope:

Pulvis e creta compositus cum opio (L.) Dies besteht aus einem absorbirenden Pulver mit reinem Opium. Die ehemals herrschende Theorie von anhaltenden Fiebern war die, daß sie von einem Uebermaas an Säuren entstehen sollten; und deswegen verband man Absorbentia nicht allein mit Opium, sondern auch mit andern darin angewandten erhitzenden Mitteln, z. E. der Contrajerva u. a. m. Diese Meinung und dies Verfahren ist jezt mit Recht verworfen, und folglich auch diese Zusammensetzung. Sie kann indessen doch bey Diarrhöen mit Säure von Nutzen seyn, das absor-

birende Pulver kann zugleich dazu dienen, das Opium gleichmäßiger zu zertheilen. Dreyundvierzig Gran enthalten ein Gran Opium.

Pulvis opiatus (L.) besteht blos aus Opium und kalzinirtem Hirschhorn. Zehn Gran enthalten ein Gran Opium. Der einzige Nutzen des Hirschhorns kann darin bestehen, das Opium zu zertheilen, denn die Erde desselben besitzt wenig Kraft zu absorbiren, da sie beynahe mit Phosphorsäure gesättigt ist.

Pulvis Ipecacuannae compositus (L.) und Pulvis sudorificus siue Doweri (E.) sind zwar dem Namen nach verschieden, aber übrigens sich beynahe völlig gleich. Sie sind von guter Würksamkeit als sehr zuverläßige Schweißtreibende Mittel, und als solche empfahl sie zuerst Doctor Dower im Rheumatismus und verschiednen andern Krankheiten. Zehn Gran der londoner und auf der Edinburger Bereitung enthalten ein Gran Opium. Man giebt es am besten zu 10 bis 15 Gran, alle zwey Stunden, bis der Schweiß ausbricht. Zu 20 oder 30 Gran genommen, erregt es leicht Erbrechen.

In Pillenform hat man das Opium n. d. E. Ph. in den Pillulis thebaicis, nach der Lond. in den Pillulis ex opio. Letztere scheinen mir den Vorzug zu verdienen, da sie einfacher und nicht weniger auflöslich sind. Sie bestehen blos aus Opium mit Lakritzenextrakt, welches, wie einige Versuche beweisen, die Auflösung im Magen befördert. Nach der Edinburger Pharmakope ist hiezu noch etwas weniges an Seife und Jamaika-

Pfeffer gesetzt. Fünf Gran der Londner, und acht der Edinburger enthalten ein Gran Opium.

Was die durch Auskochung der Mohnpflanze erhaltenen Syrupe betrift, so halte ich sie durchaus für unzweckmäßig, da sie bey der sorgfältigsten Bereitung doch immer unsicher und an Stärke ungleich sind. Die zu einem einfachen Syrup in erforderlicher Menge gesetzte Tinktura Thebaica leistet alles, was man nur von ihnen erwarten kann, ohne jene Mängel derselben.

Ueber die Gabe des Opiums läßt sich keine sichre allgemeine Regel angeben, denn die Würkung ist nach der Constitution des Kranken, seinem Zustande bey dem man es geben will, und der größren oder geringeren Gewohnheit es zu nehmen, sehr verschieden. Die gewöhnliche Gabe für einen der nicht daran gewohnt ist, ist ein Gran. Die gehörig bereiteten Tinkturen giebt man gewöhnlich von 20 zu 30 Tropfen. Mit diesen Gaben muß man aber gewöhnlich steigen; bisweilen bis zu einer sehr großen Quantität.

Man muß beym Opium nicht blos auf die Constitution des Kranken sehen, sondern auch die Absicht, in der man es giebt, ja nicht aus den Augen lassen; eine Regel, deren nur zu häufige Vernachläßigung oft zu der Meinung Anlaß gab, als ob es nur vorübergehende Linderung in manchen Krankheiten gewähre, da es doch, bey gehöriger Anwendung mehr als irgend ein andres Mittel die vollkommne Heilung derselben bewürken kann. So mannigfaltig auch die Kankheiten sind, in denen man es anwendet, so muß man es doch in allen

allen entweder als ein Reizmittel, oder als ein schmerzstillendes Mittel geben. Die Art es zu geben muß aber wesentlich verschieden seyn, wenn man entweder die eine oder die andre Absicht erreichen will: denn da das Erregungsvermögen desselben, so durchdringend es auch ist, doch leicht erschöpft ist, so muß man es, wenn man damit reizen will, nicht, wie bisweilen andre dauerhaftere Reize, in großen Gaben und beträchtlichen Zwischenräumen, sondern in mäßiger oft wiederholter Gabe, mit einem Zwischenraum von wenig Stunden, je nachdem es die Krankheit fordert, und in Verbindung einer zweckmäßigen Menge andrer dauerhafter würkender Reize nehmen lassen. Diese Regel scheint häufig außer Acht gelassen zu seyn. Wie oft begnügt sich nicht der Arzt, da alle Abend ein Opiat verordnet zu haben, wo er es ganze vierundzwanzig Stunden hindurch oft wiederholt hätte geben sollen; welches die vorübergehende Hülfe, die die einmalige Anwendung gewährte, daurend gemacht hätte.

Da hingegen, wo heftiger Schmerz, Reiz oder Schlaflosigkeit sich findet, und wo man das Opium giebt um diese wegzuschaffen; da ist das entgegengesetzte Verfahren nöthig, und da muß man es in beträchtlicher Gabe auf einmal geben, die man beyweiten nicht so oft zu wiederholen braucht; denn so wird das System am besten in jenen Zustand von Unempfindlichkeit versetzt, von welchem die schmerzstillende Würkung abhängt. Die Zusätze zu den Opiaten, die gewöhnlich reizend, und die oft nothwendig sind, um zu machen daß der Magen sie bey sich behält, sollten hier

in

in so geringer Menge hinzugefügt werden, als gerade zu diesem Endzweck nöthig ist, denn wegen der größern Dauer ihrer Reizung würden sie das Opium hindern, so schmerzstillend zu würken, als es für sich allein thun würde. Ich schreibe hier keine ausführliche ins Einzelne gehende Regeln für die Gabe und die nöthigen Zwischenräume vor: diese sind in den verschiedenen Fällen so sehr von einander abweichend, daß hierin die eigne Beurtheilungskraft des Praktikers, geleitet von der Würkung der vorher angewandten Gaben und der früheren oder späteren Wiederkehr der dringenden Symptome, ihn leiten muß.

Nach diesen vorausgeschickten allgemeinen Bemerkungen, wende ich mich jetzt dazu, die Anwendung des Opiums in besondern Krankheiten zu betrachten. Ich fange an mit den

Anhaltenden Fiebern.

Diese sehr allgemeine Form von Krankheiten theilen manche Praktiker in sehr viele Arten, die Cullen indessen alle in seiner Nosologie auf drey zurückbringt; nemlich Synocha, Typhus und Synochus. Ich möchte es indessen sehr bezweifeln, daß die beyden letzteren wirklich verschiedne Krankheiten sind; und eher annehmen, daß der Synochus aus eben den Ursachen wie der Typhus entsteht, und also blos eine Varietät desselben ist. Wäre er noch weiter gegangen, und hätte alle die verschiednen Formen der anhaltenden Fieber blos als Arten und Abarten einer und derselben Krankheit betrachtet, so würde dies vielleicht der Wahrheit

heit noch näher gekommen seyn; denn aus verschiednen Gründen möchte man fast schließen, daß sie blos in den bey ihnen befindlichen bald mehr bald minder heftigen und verschiedentlich modifizirten Symptomen von einander abweichen. Der Hauptunterschied dieser Fieber beruht auf den größern oder geringeren Grad der Heftigkeit und Dauer der entzündlichen Zufälle, mit denen gewöhnlich ein jedes Fieber eintritt, und der Symptome der Schwäche, die gewöhnlich darauf folgen. Dies ist offenbar der Fall im Synochus und Typhus. Auf die entzündlichen Symptome des ersteren folgen die Zufälle der Schwäche, die den letzteren den Typhus charakterisiren, und die wiederum, auch im Typhus ähnliche, wiewohl unbedeutendere entzündliche Zufälle vorangehen haben. Diese verschiedne Modifikation der Symptome scheint blos von der verschiedenen Constitution des Kranken, der Behandlung und andern zufälligen Umständen abzuhangen: denn eben dasselbe Contagium, was bey einem Sanguineus und Plethorikus einen Synochus hervorbringt, erregt beym entgegengesetzten Zustande des Körpers, einen Typhus; und treibt man bey der Behandlung des ersteren die Ausleerungen zu weit, so kann man ihn in einen Typhus verwandeln, dessen Symptome hingegen sehr entzündlich werden können, wenn man im Anfange zu viel reizende Arzneyen anwendet. Ob man dies auch auf die Synocha oder das rein entzündliche Fieber, was man so selten trift, anwenden darf, ist vielleicht noch die Frage; wenn man aber erwägt, daß auch dies am Ende mit Symptomen der Schwäche begleitet ist, und daß man es bisweilen von eben dem-

selben

selben Contagium wie die andern entstehen gesehen hat, so glaube ich kann man mit Recht schließen, daß es zu derselben Gattung gehört.

Fast alle anhaltende Fieber fangen also mit inflammatorischen Zufällen an, die bey einigen leicht und nur kurz daurend, bey andern stärker und anhaltender sind; hierauf folgen dann früher oder später, Zufälle von Schwäche; so daß man sie also in zwey Zeiträume, in den ersten der Entzündung, und den zweyten der Schwäche theilen kann. Die entzündlichen Zufälle der Fieber sind jetzt im Ganzen vielweniger heftig und anhaltend, als sie dem Ansehen nach vor mehreren Jahren waren. Man vergleiche nur die Beobachtungen und Behandlungsart Sydenhams und einiger andrer auf ihn folgender Schriftsteller, mit der Praxis und den Schriften mancher Neueren. Dr. Clark aus Newkastel berichtet in seiner vortrefflichen Abhandlung über die Fieber, daß er in seiner ausgebreiteten Praxis nur zwey Fälle sehe[k]), die den Aderlaß zu erfordern schienen, und seine Vorsichtsregeln im Betreff des Aderlasses, scheinen durch die glücklichen Fälle, die er bekannt machte, völlig gerechtfertigt. Der jetzt lebende Dr. Gregory, dessen Geschicklichkeit und große und glückliche Praxis im Edinburger Krankenhause seinem Urtheile Gewicht geben, urtheilt beynahe dasselbe. Ich führe hier seine Meinung über das Blutlassen, das vorzüglichste Heilmittel aller Entzündungen, aus einer seiner Vorlesungen an. „Aderlassen, sagt er,

k) On Fever p. 24.

er, kann bisweilen in anhaltenden Fiebern, bey großer Heftigkeit der entzündlichen Zufälle nöthig werden; daß es aber nicht überall nützlich ist, davon werde ich mit jedem Tage mehr und mehr überzeugt. Auf solche Symptome folgt sehr schnell große Schwäche, deren Gefahr durch diese Ausleerung immer erhöht wird. Oft bewegten mich die anscheinend dringenden Symptome zu dessen Anwendung, aber oft mußte ich dies nachher bereuen. Bisweilen sind wir in der That in Verlegenheit, indem die inflammatorischen Zufälle unmittelbare Gefahr drohen, und doch die Furcht für die nachfolgende Schwäche uns in der Anwendung des Mittels dagegen hindert; und diese Furcht ist oft sehr gegründet, besonders die vor großen Ausleerungen, so daß ich auch fast nie Gebrauch davon mache. Hierin scheint, besonders hier, eine gänzliche Revolution unter den Praktikern vorgegangen zu seyn. Ein aufrichtiger alter Arzt versicherte mich, er ließe jetzt in dreißig Fällen, wo er vormals Blut gelassen hätte, nur einmal Blut." — Ich selbst sahe in meiner ganzen Praxis nur einmal ein reines Fieber, welches allgemeines Blutlassen erforderte; und dies war bey einem sehr robusten, jungen, vollblütigen Landmann. Hiemit contrastiren Sydenham und andre sehr auffallend; wovon die Ursache vielleicht sowohl darin liegen mag, daß die Menschen damals stärker waren als jetzt, als auch vielleicht noch mehr darin, daß Sydenham seiner Abneigung gegen das heiße Verfahren seiner Zeitgenossen, und seinem Glauben der Vorzüglichkeit des entgegengesetzten Verfahrens zu sehr nachhieng; so wie wir denn oft beym Bestreben, das eine Extrem zu vermeiden,

in:

ins andre fallen. Obige Bemerkungen ließ ich hier deswegen vorhergehen, weil das Opium, meiner Meinung nach, solange noch der entzündliche Zeitraum der Fieber dauert, undienlich ist; da es hingegen, sobald die gewöhnliche Schwäche sich eingestellt hat, oft den größten Nutzen bringt. Es ist indessen nicht so leicht, wie man vielliecht voraussetzt, am Krankenbette den Punkt zu bestimmen, wo die Entzündungszufälle aufhören und die Schwäche eintritt. In beyden Stadien ist der Puls widernatürlich geschwind, jedoch vorzüglich im letzteren; die Wärme des Körpers vermehrt, der Durst heftig, und die Zunge belegt. Den Eintritt oder die Gegenwart der Schwäche kann man, glaube ich, am besten daraus erkennen, wenn man auf den Grad der Stärke des Pulses und zugleich der damit verbundnen Frequenz und auf die Seelenkräfte Acht giebt. Gewöhnlich schlägt der Puls im Anfang der anhaltenden Fieber 90 bis 100 mal in einer Minute, und mit größrer Stärke wie im gesunden Zustande, wiewohl hierin große Verschiedenheit Statt findet: sobald er aber an Frequenz zu, und an Stärke abnimmt, so muß man, besonders wenn Zeichen des bevorstehenden oder schon gegenwärtigen Deliriums da sind, schließen, daß die Schwäche die die Krankheit gefährlich macht, eingetreten ist, und daß man die erforderlichen Opiate mit Sicherheit geben kann.

Ich wende mich jetzt zur Prüfung der Umstände, die den Gebrauch des Opiums erfordern, und der Art, wie es anzuwenden ist.

Nach-

Nachdem die entzündlichen Zufälle der Fieber entweder von selbst durch den natürlichen Verlauf der Krankheit verschwunden, oder, wenn es nöthig war, durch Aderlaß, Spiesglasmittel, Bähungen, die antiphlogistische Diät u. a. ähnliche Mittel gehoben ist; dann fordern die Symptome der Schwäche, zu welchen ich die gewöhnlich der Fäulniß zugeschriebnen rechne, unsre vorzüglichste Aufmerksamkeit; indem die Gefahr der Krankheit jetzt mit ihrer Heftigkeit im Verhältniß steht. Um, solange sie anhalten, die gehörige Stärke des Systems aufrecht zu erhaltens, empfahl man eine Menge von Reizmitteln; die indessen größtentheils, beynahe nach aller Urtheil, durch den Wein, der als ein hinreichend kräftiger durchdringender und zugleich dauerhafter und nährender Reiz, der sowohl zur Erregung als zur Unterhaltung der Kräfte des Systems würkt, dem Opium, und in der That jedem andern bekannten Reize in allgemeinen Fiebern vorzuziehen ist, und durch die damit verbundene Fieberrinde, wo Zufälle der herannahenden oder gegenwärtigen Fäulniß sie anzeigen, überflüßig gemacht werden. Es ist zwar nicht zu läugnen, daß das mit andern Reizen z. E. den flüchtigen gewürzhaften Geistern, Aether u. d. gl. m. verbundne und in oft wiederholter Gabe genommne Opium, in manchen Fällen am Typhus leidende bey sehr beträchtlicher Schwäche erhalten, und der Krankheit einen guten Ausgang verschaft habe; wie unter andern manche von Dr. Walls Kranken-

ge-

geschichten [1]), dies beweisen, (auch ich sahe ähnliche glückliche Fälle dieser Heilmethode) aber doch würde ich mich, so lange es mir nicht an Wein fehlt, nie allein darauf verlassen.

Obgleich aber der Wein dem Opium im Allgemeinen in diesen Krankheiten vorzuziehen ist; so können doch oft besondre Symptome im Verlauf derselben eintreten, die, wie die Erfahrung bezeugt, den Gebrauch des Opiums unumgänglich erfordern, oder die doch wenigstens früher und kräftiger dadurch gehoben werden, als durch irgend ein andres Mittel, was wir nur kennen. Ich wende mich zuerst zur Betrachtung des

Deliriums. — Obgleich dies sehr gewöhnliche Symptom der Fieber bisweilen von einem entzündlichen Zustande des Gehirns oder seiner Häute herrühren und in einigen andern Fällen aus Unreinigkeiten in den ersten Wegen entstehen kann, wo denn im ersteren Falle allgemeiner oder topischer Aderlaß, Blasenpflaster u. a. entzündungswidrige Mittel, im andern aber gelinde Brechmittel dienlich seyn würden; so ist es doch in den meisten Fällen mit allgemeiner und dringender Schwäche verbunden, und erfordert ein ganz andres Verfahren. Daß das Delirium in Fiebern oft von Schwäche abhängt, dies machen folgende Umstände; daß es gewöhnlich mit sehr schnellem und schwachem Puls verbunden ist; daß es gewöhnlich sich in Krankheiten mit großer

1) S. Clinical observations on the Use of opium in low fevers by M. Wall. M. Dr.

großer Schwäche, wie in der Pest, den zusammenfließenden Blattern, der bösartigen Bräune, der letzten Periode des Brandes, u. d. gl. einfindet, und in ihnen am besten durch reizende Arzeneyen gehoben wird; und daß Aderlassen dasselbe oft in Fiebern hervorbringt oder verschlimmert, äußerst einleuchtend. Es steht mit der Schwäche in so genauer Verbindung, daß man es, wenn das inflammatorische Stadium in das der Schwäche sich verwandelt hat, und diese nur irgend beträchtlich ist, immer unter den ersten Symptomen finden wird, die ihre Gegenwart anzeigen, wie kurz vorher bemerkt ist; es wird ferner auch durch Wein und andre ähnliche Dinge gemildert. So sehr gut indessen der Wein gegen die Ursache dieses Symptoms paßt, so giebt es doch Fälle, wo er nicht hinreicht, es zu heben, und die oft den kräftigeren Beystand des Mohnsaftes erfordern. Sydenham bemerkt da, wo er von dem, in den 1661 bis 1664 herrschenden epidemischen Fiebern vorfallenden Delirium, woraus Cullen eine Art von Synochus macht, handelt, daß er Aderlaß, Clystiere und andre kühlende Mittel so lange angewandt, bis die Krankheit einen bestimmten Zeitraum durchlaufen sey, und daß er dann ein reichliches Opiat und zwar immer mit dem besten Nutzen gegeben habe; doch müsse man letzteres nie vor dem zwölften Tage geben. Ob das in den Fiebern, von welchen er spricht, vorkommende Delirium würklich inflammatorisch war und jene Ausleerungen erforderte, darüber kann ich nicht entscheiden; aber nicht leicht kann ich glauben, daß Fieber jemals so regelmäßig in ihrem Verlaufe waren, daß sich eine allgemeine Regel

 für

für den bestimmten Tag, an dem ein kräftiges Arzneymittel gegeben werden muß, aufstellen ließe. Er war indessen mit der Würkung des Opiats sowohl zufrieden, daß er sagt: „Es ist nicht schwer den Kranken mit einem und demselben Mittel, sowohl von der Krankheit als auch vom Symptom (dem Delirium) zu befreyen, nemlich durch eine etwas reichliche Gabe eines narkotischen Mittels m)." Außer jener Authorität Sydenhams, haben wir auch die Stimme mancher neuerer Praktiker für uns, die die Kraft des Opiums, das Delirium in Fiebern zu lindern, und zwar gleich am ersten Tage, wo es sich einstellt, ja das Vermögen dieses Mittels, es, wo man die Ankunft desselben fürchtet, zu verhüten, außer allen Zweifel setzen n), so daß also jene Regel Sydenhams es nicht vor einem gewissen Tage zu geben, uns nicht hindern darf, es in jeder Periode der Krankheit, wo es nöthig ist, anzuwenden, sobald nur die Entzündungszufälle gehoben sind. Es ist gewiß nicht unwichtig, den Eintritt des Deliriums so lange als möglich zu verhüten, und deswegen muß man sorgfältig auf Erscheinung solcher Zufälle acht geben, welche die Ankunft desselben vorher verkündigen; dies sind gewöhnlich folgende: der Kranke wird ungewöhnlich unruhig und schlaflos; der Kopfschmerz nimmt zu, und ist mit einiger Verwirrung begleitet; biswei-len

m) Sydenham Opera Sect. 1. Cap. 4. §. 43.

n) S. Gilchrist Medical Essays vol. IV. — Cullen Mat. Mat. vol. II. p. 234. — Campbell on Typhus p. 80. — Blane Diseases of seamen. part. III. — Wall's clinical observations.

len klagt er über Klingen der Ohren, auf ein lange anhaltendes Wachen folgen kurze Augenblicke eines von unangenehmen und beschwerlichen Empfindungen und Ideen gestörten Schlummers; und beym Erwachen zeigt sich eine merkliche Unzusammenhängenheit der Ideen. Auf diese Symptome folgt sehr bald Delirium, wenn man es nicht zu verhüten sucht; und dies thun Opiate, die nicht nur machen, daß es länger ausbleibt, sondern auch jene Symptome beträchtlich lindern. Man kann hier das Laudanum liquidum in einem angenehmen erquickenden Julep geben, und dies so oft wiederholen, bis der Kranke in einen ruhigen Schlaf fällt, welches gewöhnlich nach ein oder zweymaliger Gabe geschieht. Eben dies Verfahren muß man beym wirklichen Eintritt des Deliriums beobachten; es wird stets die Heftigkeit desselben mildern, und es gewöhnlich so gänzlich wegschaffen, daß man gewiß Cullen beystimmen wird, der es ein „unvergleichliches Hülfsmittel“ gegen diesen Zufall nennt. Kehrt das Delirium wieder zurück, so muß man stets das Opiat wiederholen, und zwar gewöhnlich in verstärkter Gabe.

Schlaflosigkeit, die oft ein Vorbothe oder Begleiterin des Deliriums ist, wird ebenfalls durch Opiate abgewehrt oder gehoben. Wenn es aber im entzündlichen Zustande der Krankheit erscheint, so leisten Bähungen vielleicht am besten unter allen übrigen Mitteln Hülfe. Der

Durchlauf, ein Symptom zunehmender Schwäche, welches durch seine Würkung die Ursache, aus der es entsprang, noch immer vermehrt, sollte meiner

Meinung nach, wenn Schwäche eingetreten ist, sobald als möglich gemäßigt werden; die Besorgniß ihm Einhalt zu thun scheint mir nemlich mehr auf hypothetische Schlüsse über die Krankheitsmaterie und die kritische Ausleerung derselben, als auf richtige Erfahrungen zu beruhen. Diesen Zweck erreicht man durch nichts besser als durch Opium, welches indessen noch stärker würkt, wenn man Adstringentia hinzusetzt. Man muß mit den Opiaten so lange fortfahren, bis man seinen Zweck erreicht hat, welches oft am besten geschieht, wenn man es in Clystieren giebt. Wenn man aber auch den Durchlauf so gut als möglich verhindern sollte, so muß man doch die natürliche Darmausleerung nicht hindern; sondern sie vielmehr, wenn anders der Kranke nicht sehr geschwächt ist, durch ein tägliches mildes Clystier befördern, wenn sie durch Opiate oder von selbst unterbrochen seyn sollte. Ist hingegen die Schwäche sehr groß, dann muß man jede solche Ausleerung vermeiden, indem selbst die gerngste den Zustand verschlimmert; sie sind um so viel unnöthiger, wenn nur wenig genossen wurde, wenn die vorhergehenden Ausleerungen regelmässig oder beträchtlich waren, und wenn der Unterleib weich und nicht gespannt ist. War der Kranke erst der Heftigkeit der ersten Zufälle entronnen und die Krankheit im Abnehmen, dann erklärte ihn Sydenham um soviel mehr außer Gefahr, je verstopfter er war o). Auch Dr. Campbell sieht Neigung zu Verstopfung in solchen Fällen als günstig an, indem er oft drey- oder viertägige Ver-

o) Sect. I. Cap. 4. §. 24. Eben dieselbe Vorsichtsregel s. Ebendaselbst §. 39. und Sect. V. Cap. 5. §. 7.

Verstopfung bey diesen Kranken ohne üble Folgen sahe p).

Zittern und Sehnenhüpfen. Dies sind verschiedene Grade eines und desselben Zufalls, indem das erstere sich gemeiniglich zuerst zeigt, und allmälig bis zu dem Grade steigt, den man Sehnenhüpfen nennt, beydes sind gefährliche Zufälle, die äußerst große Schwäche anzeigen und oft in den Tod übergehen. Oft kann aber doch noch der Kranke, selbst wo sie erschienen sind, durch eine zweckmäßige Behandlung gerettet werden: diese besteht in der reichlicheren und öfteren Anwendung von Reizmitteln. Man empfahl hiezu den Moschus; aber seine Kostbarkeit und aus dieser Ursache herrührende öftere Verfälschung hindert es, daß seine Anwendung allgemein werden kann. In manchen Fällen fand man den Kampher nützlich; das vorzüglichste würksamste Mittel ist indessen der Mohnsaft. Gregorys Urtheil ist hierin entscheidend: „die Mittel,“ sagt er, wodurch man Zittern und Sehnenhüpfen am besten heben kann, sind Wein und Opium, reichlich angewendet, die man ohne Bedenken geben und sogleich wiederholen muß, wenn die Würkung der vorgehenden Gabe zu verschwinden anfängt. Ich sahe hievon oft den besten Erfolg, in Fällen, wo ich glaubte der Kranke würde nur wenige Stunden mehr leben q).



p) On Typhus p. 70. Ebenfalls Heysham on Jail fever p. 84.

q) S. Lectures. — Auch Cullens Mater. Med. Vol. II. p. 234.

Dies hier von Gregory empfohlne Verfahren sollte man stets in ähnlichen Fällen beobachten; denn gerade diese Verbindung des Opiums mit einem dauerhafteren Reizmittel und die öfters wiederholte Anwendung desselben vermag am besten die Erregung des Systems zu vermehren und zu erhalten, und die dringende Schwäche und die Neizung, von welchen die Zufälle vorzüglich abhangen, zu lindern oder zu heben.

Um den Nutzen dieses Verfahrens noch mehr ins Licht zu stellen, will ich hier die Hauptumstände eines Falles, der mir unter andern ähnlichen zu behandeln vorkam, erzählen.

C. G. eine Frau von 30 Jahren, im vierten Monate ihrer Schwangerschaft, wurde bald, nachdem sie einem Fiebercontagium ausgesetzt gewesen war, mit den gewöhnlichen Fieberzufällen befallen. Ich wurde am 7ten Tage ihrer Krankheit zu ihr gerufen; es war noch wenig oder nichts gethan, nur hatte man ihr bisweilen, wegen Leibesverstopfung, ein Clystier gegeben. Von dem vorhergehenden Zustande konnte ich keine befriedigende Nachricht erhalten, nur erfuhr ich, daß sie im Ganzen unruhig gewesen sey; jetzt fand ich folgenden Zustand: Ihr Puls schlug 120 mal in einer Minute, und war sehr schwach; ihre Zunge war schmutzig und trocken; der Durst drückend; die Haut heiß; die Augen matt; und die Kranke lag auf dem Rücken, in einem Zustand der offenbaren Betäubung; sie antwortete mit Beschwerde und Widerwillen, und die Antworten die man aus ihr herausbrachte, waren oft un-

zusammenhängend. Ich gab ihr sogleich zwanzig Tropfen Thebaische Tinktur, in ungefähr einer Unze Portwein, und verordnete eine ähnliche Quantität mit funfzehn Tropfen, falls sie nicht in ein Paar Stunden in Schlaf fiele. Man setzte zugleich ein gelindes Clystier, welches bald würkte, und ließ sie eine schwache Auflösung von Weinsteinkrystallen in Wasser versüßt als Getränk nehmen, zugleich verschafte man ihr frische Luft, dadurch daß man ein Fenster in einiger Entfernung von ihrem Bette öfnete. Am folgenden Tage, dem achten ihrer Krankheit, besuchte ich sie früh, und fand, daß schon die erste Gabe sie in einen gesunden Schlaf versetzt hatte, der gegen sechs Stunden währte, und woraus sie, ihrer Aussage nach, etwas erquickt erwachte; einige Zeit nachher war sie aber in ein mattes vor sich hinbrütendes Irrereden gefallen, welches noch anhielt. Das zweyte Opiat hatte man ihr nicht gegeben; — ihr Puls war noch immer 120; und die übrigen Zufälle fast noch wie zuvor. Ich verordnete ihr einen Eßlöffel Portwein, mit eben so viel Wasser vermischt, alle zwey Stunden zu nehmen. Sie erhielt dreißig Tropfen Thebaische Tinktur, und dies hob das Irrereden bald; doch fiel sie erst gegen acht Uhr Abends in einen gesunden Schlaf, um dessentwillen ich, um sie nicht daraus zu stören, das Opiat unterließ. Sie schlief beynahe bis gegen Mitternacht, wo sie sehr unruhig erwachte, und ohngefähr eine Stunde darauf mit wenig Schmerzen abortirte. Man rief mich, und da ich die Blutung noch fortdauern sahe, so ließ ich kalte Umschläge von Essig und Wasser auf die Schaamtheile machen, wovon sie bald aufhörte: — ihr Puls war

130. Man setzte den Wein auf eine Zeitlang aus, und gab dreyßig Tropfen Thebaische Tinktur, wornach sie bald ruhig wurde, und wie ich von ihr gieng, in Schlaf fiel. Am Morgen wurde sie wieder delirirend. Um zehn Uhr besuchte ich sie und fand den Puls 135 und sehr schwach, das Irrereden noch immer anhaltend; die Zunge trocken, schmutzig und gefurcht; das Gesicht blaß; die Haut, besonders an den äußern Gliedmaaßen beynahe kalt; die Augen matt und die Hände zitternd, welches Zittern bald in Sehnenhüpfen übergieng. Da ich die übelsten Folgen erwarten mußte, wenn ich nicht das würksamste Verfahren erwählte, so gab ich ihr sogleich eine Tasse voll gewärmten Portwein, mit vierzig Tropfen Tinct. Thebaica, und zwanzig Tropfen Spiritus volatilis aromaticus. Den Wein ließ ich zu zwey Unzen alle zwey Stunden wiederholen und verordnete einen Julep, von dem eine Unze, die funfzehn Tropfen Thebaische Tinktur enthielt, jede vierte Stunde, so lange als es nöthig seyn würde, gegeben werden sollte. Um zwey Uhr besserte sie sich merklich, und nahm ihren Julep; die Blutung hatte aufgehört, und das Zittern war nur noch geringe. Der Puls 125 mal, und war viel stärker, die Haut überall warm und etwas feucht, das Irrereden hatte sehr abgenommen; der Durst war aber noch stark: sie schlief etwas am Tage, ohne früher als gegen zehn des Abends, wo sie zwey Unzen bekam, ihr Opiat wieder zu nehmen; sie schlief wohl darauf. Am folgenden Morgen, dem zehnten Tage, war ihr Puls nur noch 115 und ziemlich stark, die Haut gelinde warm und feucht, der Durst weniger heftig, die Zunge an den Rändern feucht; das Delirium

rium und Zittern hatten völlig aufgehört, und das Ansehen war natürlicher; und so brachte ich sie durch allmälige Verminderung des Opiats und fortgesetzten mäßigen Gebrauch des Weins in den Zustand der Genesung.

## Intermittirende Fieber.

Obgleich vorzüglich neuere Schriftsteller den Nutzen der Opiate in dieser Krankheit ins Licht gestellt haben; so findet man doch schon manche ältere Schriftsteller, die sie, entweder allein, oder mit andern reizenden Mitteln darin empfahlen. Galen sagt an mehreren Stellen seiner Schriften, besonders aber in seiner Abhandlung de Theriaca ad Pisonem C. 15. aus eigner Erfahrung, daß sich der Theriak oft darin nützlich erweist. Auch Alexander Trallianus [r]) empfielt Opiate mit verschiednen Reizmitteln verbunden, zur Heilung der Quartanfieber. Wedelius [s]), Horstius [t]) u. a. chemische Schriftsteller versichern, dieselben oft mit Nutzen zwey oder drey Stunden vor der Ankunft des Paroxysmus gegeben zu haben; und Ettmüller [u]) legt ihnen große Kraft bey, alle Gattungen intermittirender Fieber zu heben.

Aber

r) Lib. XII. C. 8.

s) Opiologia Lib. II. Sect. II. Cap. 1.

t) Problemat. Therapeut. Dec. 1. Quaest. 7.

u) Opium intermittentium paroxysmos sensibiliter repellit, rigores potenter minuendo, et caetera symptomata mitigando. Diss. de vi opii Diaphoret. Cap. 1. p. 7. Eben dies sagt Friend in seiner Emmenalog. Cap. XIV. p. 167.

Aber erst in neueren Zeiten ist dieser Punkt völlig ausgemacht, und die gute Würkung desselben durch Herrn Beryat's, Buchanoy's, Dr. Lind's und andrer Versuche, die von andern mit gleichem Erfolg wiederholt wurden, außer allen Zweifel gesetzt. Beryat x) empfielt ein Opiat kurz vor der Ankunft des Fieberanfalles, besonders wenn der Frost heftig und mit beträchtlichem Zittern und Erstarren verbunden ist, wobey er zugleich anmerkt, daß es, früher gegeben, oft fehlschlägt, während der Hitze aber gefährlich werden kann. Seine Besorgnisse über den letzten Punkt sind indessen ungegründet; denn Lind fand, daß ein, eine halbe Stnude nach angefangner Hitze gegebnes Opiat, sowohl den übrigen Theil des Anfalls gelinder machte, und vollkommnere Intermission bewürkte, als auch eine geringere Menge Fieberrinde zur völligen Cur nöthig machte y). Vor nicht langer Zeit bewies auch Herr Duchanoy z) und Prof. Murray a) in Göttingen, daß Opiate zwey Stunden vor dem Paroxysmus, oder auch nach dem Anfang desselben gegeben, die Herstellung sehr erleichtern.

Obgleich

x) Memoires de Mathematiques et de Physique T. II. p. 24.

y) Essay on the Diseases of Europeans in hot Climates. Append. p. 342. Fernerbestätigt dies Skeete on the Bark. p. 180. und Dr. Odier Med. Comment. Vol. VI. p. 352.

z) Mem. sur l'usage de Narcotiques dans les fievres intermitt.

a) Apparat. Medic. Vol. II.

Obgleich aber diese Schriftsteller es hinreichend bewiesen, daß das Opium in jeder Periode dieser Krankheit von Nutzen seyn kann, so haben sie es doch noch nicht bestimmt entschieden, zu welcher Zeit man es am besten darin anwendet. Zwar zeigt Dr. Lind ihre sehr gute Würkung, wenn man sie während der Fieberhitze giebt; da sie aber so den Paroxysmus nicht gänzlich verhindern können, wie sie doch gewöhnlich thun, wenn man sie vor dem Anfange desselben nehmen läßt; da sie endlich, wenn auch der Fieberanfall, vor dessen Eintritt sie gegeben wurden, sich einstellen sollte, denselben um nichts weniger kürzer und gelinder machen wie nach Linds Methode gegeben: so scheint es viel vorzüglicher, sie vor dem Anfange des Fieberanfalles als nach demselben anzuwenden. Ich halte es indessen in intermittirenden Fiebern für unmöglich, genau die Zeit anzugeben, in der man sie vor Anfang des Paroxysmus anwenden soll. Zwar kann man gewöhnlich die Rückkehr des Anfalles ziemlich genau vorherwissen, aber doch ist dies nicht immer der Fall; denn oft, zumal wenn der gewöhnliche Gang der Krankheit durch Arzneyen unterbrochen ist, kommen sie sehr unregelmäßig wieder; und könnten wir auch dies auf das genaueste vorher wissen, so würde es doch nicht zweckmäßig seyn, das Opium eine oder gar zwey Stunden vor dem Anfange des Fieberfrostes zu geben. Die reizende Kraft desselben, wodurch es gerade hier, wie manche Gründe beweisen, hülfreich ist, äußert sich nämlich sehr bald, nachdem man es gegeben hat; da sie nun ferner, so stark sie auch ist, doch früh erschöpft wird, so ist es folglich um soviel besser, je unmittelbarer man es vor

dem

dem Anfange des Paroxysmus geben kann, — ein Zeitpunkt, den wir zwar nicht auf Zeit und Stunde vorherbestimmen können, den aber die Empfindungen des Kranken im Ganzen hinreichend anzeigen. Gewöhnlich geht vor demselben eine Empfindung von Mattigkeit und Schwäche, Trägheit und Unlust sich zu bewegen, Gähnen und Strecken der Glieder und bisweilen ein Gefühl von Kriebeln in der Haut her. Auf diese Empfindungen folgt, wie der Kranke bald aus Erfahrung lernt, unmittelbar der Fieberfrost, und deswegen sollte er bey der ersten Annäherung derselben, das Opiat nehmen. Dreyßig bis sechzig Tropfen Thebaische Tinktur machen die gehörige Dosis für einen Erwachsenen aus, die indessen nach den Umständen verändert werden muß. Bey dieser Art, das Opiat zu geben, sahe ich meistens den Paroxysmus ausbleiben, wenigstens immer, wenn auch dies nicht geschah, ihn gelinder und von mindrer Dauer werden. Man glaube ja nicht, als ob ich hiedurch die hier so vorzüglich würksame Fieberrinde für überflüßig erkläre. Ich empfehle hier das Opium nur als ein kräftiges Hülfsmittels, die Heilung gewöhnlicher Wechselfieber zu erleichtern, welches in hartnäckigen, der Fieberrinde lange widerstehenden Fällen, durch seine reizende Kraft, letzterem Mittel endlich Würksamkeit verschafft b).

Phleg-

b) Es wundert mich, daß der gelehrte Georg Baker in seinen Nachrichten von einer sehr hartnäckigen, oft der Fieberrinde widerstehenden Wechselfieberepidemie, die vor einigen Jahren an mehreren Orten in England herrschte, nie vom

## Phlegmasien.

Unter diesem Namen begreift Cullen die Krankheiten, die man gewöhnlich Enzündungen nennt. In allen diesen Krankheiten erklärt der größere Theil der Aerzte das Opium für höchst undienlich, wenigstens so lange als die Entzündung noch irgend beträchtlich ist, welche Meinung bey Betrachtung der Anwendung des Opiums in den einzelnen Arten dieser Krankheit, noch mehr Bestätigung erhalten wird. Ich muß zuvor die Entzündungen im Allgemeinen betrachten.

Man theilt die Entzündungen, und zwar mit Recht in zwey Gattungen; in die aktive und passive, wovon die erstere von einer örtlichen oder allgemeinen Vermehrung der Erregung und der Thätigkeit der Gefäße herrührt, die zweyte mit örtlicher oder allgemeiner Schwäche verbunden ist. Beyspiele der ersteren sind Pneumonie, Gastritis, acuter Rheumatismus, u. a. ähnliche Krankheiten; Beyspiele der letzteren geben uns die Entzündung der Mandeln in der bösartigen Bräune, einige Arten von Augenentzündungen, die skrophulösen Entzündungen, und der chronische Rheumatismus. So wesentlich verschieden wie diese zwey Arten

vom Opium als Unterstützungsmittel der Fieberrinde spricht: Die einzige Erwähnung die davon geschieht, steht in einem eingerückten Briefe des Dr. Petrie, worin derselbe erzählt: ein Kranker habe vor Eintritt des Paroxysmus sechzig Tropfen Thebaische Tinktur genommen, sey davon in einen tiefen Schlaf gefallen, habe reichlich geschwitzt und der Anfall sey nicht nur diesmal, sondern auch die zwey nächsten folgenden Male ausgeblieben. Lond. Medical Transactions Vol. III. Art. 12.

Arten von Entzündungen in ihrer Natur sind, so völlig ist sich auch ihre Behandlung einander entgegengesetzt: bey der aktiven Entzündung ist der Hauptzweck die Erregung des Systems und die Thätigkeit der Gefäße durch Aderlaß und andre Ausleerungen zu vermindern, alle Reize zu vermeiden, und strenges antiphlogistisches Verfahren zu beobachten; bey der passiven Entzündung hingegen müssen wir die allgemeine oder örtliche Schwäche und Atonie durch allgemeine oder örtliche reizende und zusammenziehende Mittel zu heben suchen. Obgleich aber alle Reize im Ganzen in allen aktiven Entzündungen undienlich sind, so gelten doch hievon einige Ausnahmen; denn da im Verlauf einiger derselben, unter andern Ausleerungen auch die der Hautausdünstung oder des Schweißes mit Nutzen vermehrt wird, welches man durch besondre Reizmittel erreicht, so lehrt Theorie und Erfahrung, daß man sie mit Vortheil bey solchen Umständen anwendet. Hier giebt man sie aber nicht um ihres Reizes willen, sondern wegen des Vortheiles, den die zuletzt durch sie hervorgebrachte Ausleerung gewährt. Endlich passen Reizmittel oder sind gar nothwendig im letzteren Stadium der aktiven Entzündungen, nachdem auf die vermehrte Erregung der entgegengesetzte Zustand folgte, wovon der Rheumatismus einleuchtende Beyspiele giebt. Dies scheinen mir die einzigen beyden hauptsächlichsten Ausnahmen von der allgemeinen Regel zu seyn, in acuten Entzündungen alle Reize zu vermeiden. Ich wende mich jetzt zur Betrachtung der Hauptgattungen derselben.

## Lungenentzündung.

Diese Krankheit, unter welche ich sowohl Pneumonie als Pleuritis begreife, verdient die größte Aufmerksamkeit. Sie hat ihren Sitz in Theilen, die zum Leben und Wohlseyn äußerst nöthig sind, und eine kleine Zunahme der Entzündung kann oft Lebensgefahr bringen, oder den Grund zu einer unheilbaren Krankheit legen. Die hier gegenwärtige Entzündung ist gewöhnlich sehr beträchtlich, und der Ausgang derselben, wenn nicht schleunige Hülfe geleistet wird, öfters sehr schnell verderblich. Alle Aerzte empfehlen daher einstimmig das würksamste Mittel, die Blutausleerungen, um die Entzündung zu mäßigen.

Fast eben so einstimmig sind die Aerzte darin, daß Opiate im Anfange dieser Krankheit, so lange die Entzündung noch heftig ist, nicht passen, indem sie die Entzündung, von der doch die Gefahr hauptsächlich abhängt, vermehren c); und in der That wenn man die Heftigkeit der Krankheit, die Theile in der sie ihren Sitz hat, und die starke reizende Kraft des Opiums erwägt, so muß die Warnung, das Opium nicht in Entzündungen zu geben, bey keiner mehr passen als bey gegenwärtiger Krankheit, und uns äußerst vorsichtig machen, in welcher Periode der Kranheit wir es

c) S. van Swieten Comment. in Boerhavii Aphorism. 854. 889. — Cullen's first Lines Sect. 375. — Mat. Med. Vol II. p. 237. — Young on opium Sect. 4. — Pringles Diseases of an Army p. 3. c. 2. Trallius Lib. VI. Cap. 1.

es geben. Diese Bemerkung, welche die von mir bisher vertheidigte Meinung von der reizenden Kraft des Opiums ungemein bestätigt, scheint vielleicht deswegen manchen, mehr auf theoretische Spekulation als auf Erfahrung gegründet zu seyn; aber dieser Verdacht wird gewiß als ungerecht erkannt werden, wenn man bedenkt, daß gerade die Schriftsteller, die gegen den Gebrauch desselben in Entzündungen warnten, jene Meinung entweder nicht kannten, oder sie gar bestritten, und daß jene befürchteten schlimmen Folgen in dieser Krankheit würklich durch Erfahrung bestätigt sind. Es giebt indessen doch einige, die selbst in der früheren Periode der Pneumonie Opium anwandten. De Haen empfiehlt eine Mischung aus Leinöl und Opium [d]), Huxham scheint es gleichfalls in eben dieser Krankheit für nützlich zu halten [e]), und Dr. Hamilton zu Ipswich legt den Opiaten, in Verbindung mit Quecksilber- und Spiesglasmitteln, großen Nutzen bey [f]). Aber man muß nicht vergessen, daß alle diese Schriftsteller sie gewöhnlich mit großer Vorsicht empfahlen, und immer nur nach vorhergegangner Blutausleerung; darin aber stimmen alle überein, daß Opiate nach gehobner Entzündung manche beschwerliche Symptome dieser Krankheiten heben können. „Man muß in der That, sagt Huxham über den Gebrauch derselben in Pleuresien, bey ihrer Anwendung bedachtsam und vorsichtig seyn, und

d) Mat. Med. Cont. Tom. I. Cap. 2. gegen das Ende.

e) On Pleuresies Cap. 4.

f) Medical Commentaries Vol. X.

und es nie vergessen, daß reichliche Aderlässe vorhergegangen seyn müssen;“ auch empfiehlt De Haen sie blos „nach vorhergängigen reichlichen Ausleerungen.“ Aber auch nicht einmal sogleich nach dem Aderlaß dürfen wir sie anwenden, denn oft ist eine Wiederholung desselben nöthig, indem die Entzündung noch immer beträchtlich anhält; und so lange dies noch der Fall ist, sind Opiate und Merkurialmittel gewiß undienlich. Da sie beträchtliche Reizmittel sind, so können sie hier nur durch die Ausleerung die sie am Ende hervorbringen, nützlich seyn; aber ehe sie dies bewürken, üben sie ihre Reizkraft aus, und diese kann noch ehe sie ihre letzte Würkung die Ausleerung bewürkt haben, die schlimmsten Folgen herorbringen oder auch so beträchtlich seyn, daß sie durch jene endliche Würkung nicht gut gemacht wird; man sollte sie daher nie früher, als bis nichts mehr von der Entzündung zu besorgen ist, anwenden. Auch beweisen die von jenen Schriftstellern angeführten Fälle es gar nicht, daß der Mohnsaft im entzündlichen Zustande der Pneumonie dienlich sey. Stets wurde vorher das Hauptmittel, das Aderlassen vorausgeschickt, und hiedurch die dringende Gefahr gehoben, aber daraus, daß sie nun keine schlimme Folgen davon bemerkten, folgt noch gar nicht, daß würklich keine solche Statt fanden, so wenig wie man aus der Genesung des Kranken folgern darf, daß das Opium etwas dazu beytrug. Sehr viele Irrthümer haben daraus ihren Ursprung, daß man in geheilten Krankheiten allen den darin angewandten Mitteln Heilkraft beylegte. So schrieb Sydenham die Herstellung derjenigen die unter ihm die Pest überstanden, „den reich-

reichlichen Aderlässen zu; und Helmont glaubte, die welche glücklich durch Lungenentzündungen kamen, durch einige Unzen getrockneten Bocksbluts geheilt zu haben.

So undienlich die Opiate aber auch bey noch fortdauernder beträchtlicher Entzündung sind, so nützlich sind sie doch im letzteren Stadium der Pneumonie, zumal mit schleimigten oder öligten Mitteln verbunden. Cullen giebt die Umstände unter welchen sie anzuwenden sind, so genau an, daß ich seine eignen Worte hierüber anführen will. Opiate scheinen mir im Anfang der Krankheit, und ehe Aderlaß und Blasenpflaster den Schmerz und das beschwerliche Athmen etwas gelindert haben, sehr schädlich zu würken, und die Beschwerde im Athmen und andre entzündliche Zufälle zu vermehren. Weiter hin in der Krankheit aber, nach verminderter Beschwerde des Athmens, wenn ein Husten die vorzügliche Ursache der Fortdauer des Schmerzes und der Schlaflosigkeit ist, dann kann man Opiate sicher und mit großem Vortheil anwenden. Die Unterbrechung des Auswurfes, welche sie zu erregen scheinen, dauert nur kurz, und oft scheinen sie selbige zu befördern, da sie machen, daß das, was sonst durch den unaufhörlichen Husten unvermerkt weggeht, sich sammelt und deswegen das Ansehen von sogenannter gekochter Materie bekommt [g]). Obige allgemeine Regeln sind ebenfalls hinreichend, unser Verfahren in Anwendung des Opiums in katarrhalischen Beschwerden zu bestim-

g) First Lines.

stimmen. Im Anfange derselben ist es stets schädlich, wie auch ich oft erfuhr; dauert aber, nach gemilderter Entzündung, die Beschwerde des Hustens noch immer fort, dann kann es durch Stillung des Reizes, der in der letzten Periode eine vorzügliche Ursache der Fortdauer der Krankheit zu seyn scheint, vielen Nutzen schaffen.

## Rheumatismus.

Man theilt diese Krankheit sehr richtig in den acuten und chronischen, wovon der erstere aus einem inflammatorischen Zustande des leidenden Theiles; der letztere aber aus einem ganz entgegengesetzten, einem Zustande der Atonie und Schwäche entspringt. Die Cur des acuten fängt man gewöhnlich, wie im inflammatorischen Leiden, mit Blutlassen an, aber darüber sind die Aerzte noch uneinig, wie weit man im Blutlassen gehen sollte. Eine allgemeine Regel läßt sich indessen darüber nicht gut geben, da manche Constitutionen und manche Grade der Krankheit weit mehr Aderlässe erfordern, als andre ähnliche. Es ist indessen nicht rathsam das Blutlassen zu weit zu treiben, da dies leicht den chronischen Rheumatismus oder vielleicht noch schlimmere Folgen hervorbringen kann.

Die jetzt gewöhnlichste und auch würksamste Heilart ist folgende: Nachdem man die Heftigkeit der Entzündung durch allgemeines oder örtliches Blutlassen u. d. gl. m. gemildert hat, so sucht man einen allgemeinen Schweiß hervorzubringen, den man 12, 24 oder 36 Stunden unterhält, und je nachdem die Krankheit hartnäckig ist,

 wie-

wiederholt. Vorher muß aber die inflammatorische Beschaffenheit der Krankheit wohl gemäßigt seyn. Ich sahe oft durch den gar zu frühen Gebrauch schweißtreibender Mittel die Krankheit sich verschlimmern, und mehr Aderlässe als sonst nöthig gewesen wären, erfordern, nach deren Vorausschickung man sie dahingegen, von neuem mit vielem Nutzen anwandte. Könnte man den Schweiß eben so zuverläßig und anhaltend, ohne Reizmittel anzuwenden, hervorbringen, so würde seine Hervorbringung wahrscheinlich in entzündlichen Krankheiten beyweiten würksamer und anwendbarer seyn, als jetzt, wo wir gewöhnlich Reizmittel anwenden müssen, um ihn hervorzubringen, oder zu unterhalten. Da aber der Rheumatismus gewöhnlich keinen unmittelbar zum Leben nöthigen Theil einnimmt, wie die vorhergehende Krankheit, da auf die reizende Würkung der schweißtreibenden Mittel jene beabsichtigte Ausleeruug bald folgt, so ist hier ihre Anwendung gefahrlos, und ihr Reiz wird vollkommen durch ihre endliche Würkung gut gemacht.

Sollte indessen jene endliche Würkung nicht erfolgen, so müssen sie nothwendig die Krankheit verschlimmern; und deswegen müssen wir nur solche Reizmittel anwenden, denen schweißtreibende Würkung durch Erfahrung als vorzüglich sicher bewiesen ist. Eins der würksamsten von allen ist das sogenannte Dowersche Pulver oder Pulvis Ipecac. compos. (Ph. L.) welches vorzüglich aus Opium und Ipecacuanna besteht, und womit man mit gehöriger Anwendung fast immer seinen Zweck erreicht. Der Erfinder Dr. Dower empfahl es

es besonders als ein kräftiges Mittel in acuten Rheumatismen, und als ein solches weist es sich auch fast überall. Die beste Weise es zu geben steht so ausführlich und gut in Cullens Materia Medika im 2ten Theil (p. 259.) in Hahnemanns Uebers. (p. 292. T. II.) daß ich blos darauf verweisen will. Nach geminderter Heftigkeit der inflammatorischen Beschaffenheit fand ich es im acuten Rheumatismus, nach der daselbst vorgeschriebnen Weise angewendet, stets von großem Nutzen. Giebt man hingegen den Mohnsaft auf eine andre Weise nach welcher er keine Schweißausleerung hervorbringt, und blos in der Absicht um den Schmerz damit zu lindern, so wird man ihn eher nachtheilig finden. Aus eigner Erfahrung kann ich dies zwar nicht entscheidend behaupten, da ich nur zwey Fälle sahe, wo andre es auf eine so verkehrte Weise mit offenbarer Verschlimmerung der Krankheit anwandten. Sehr oft bemerkte ich aber folgenden, diese praktische Vorsichtsregel bestätigenden Umstand, daß nemlich der Schmerz im acute Rheumatismus nach dem Gebrauch des Dowerschen Pulvers oder sonst eines Opiats gewöhnlich zunahm, ehe der Schweiß ausbrach, auf dessen Ausbruch indessen sogleich Erleichterung erfolgte. Beweise für die Schädlichkeit der Opiate im acuten Rheumatismus, wenn sie keinen Schweiß bewürken, geben uns die vereinten Zeugnisse der berühmtesten Praktiker. Sydenham drückt sich hierüber sehr bestimmt aus: „Auch die sogenannten schmerzstillenden Mittel verlangen vorher reichliches Aderlassen: wie heftig auch der Schmerz war, so enthielt ich mich doch derselben sorgfältig, und hielt mich blos an das Blutlassen; denn sie machten

die Krankheit hartnäckiger und schwächten die gute Würkuung des Blutlassens, dessen Wiederholung durch diese zur Unzeit gebranchten Arzeneyen öftrer als es sonst der Fall gewesen wäre, nöthig wurden. Sie leisten sogar nicht einmal das, was man sich von ihnen verspricht, die Linderung der Schmerzen h)." Hiemit stimmen Cullen i), van Swieten k), Pringle l), Störk m), Macbridge n) und viele andre vollkommen überein, und bestätigen diese praktische Regel auf das vollkommenste.

Obgleich wir aber die Anwendung des Opiums im acuten, würklich inflammatorischen Rheumatismus nach obigen Regeln einschränken müssen, so bemerkte ich doch eine Gattung dieser Krankheit, die Dr. Skeete unter dem Namen acuter Rheumatismus mit kränklicher Reizbarkeit anführt o), bey welcher ich in den vorkommenden Fällen solche gute Würkung vom Opium sahe, daß ich es sicher andern Aerzten zur Anwendung empfehlen kann. Diese Art desselben folgt oft auf den wirklich acuten Rheumatismus, nach wiederholten Aderlässen; oft befällt die Personen von zärtlichem reizbaren

h) Opera medica Sect. 54 Cap. 5. p. 274.

i) First Lines §. 468. Mat. Med. Vol. II. p. 239.

k) Commentaria etc. §. 1493. 1495.

l) Diseases of the Army Part. III. Cap. 2.

m) Annus medicus secund. p. 120.

n) Methodical Introduction. Book IV. C. 2.

o) On Bark. p. 237.

baren Körperbau, besonders Weiber, auch ohne vorhergehende inflammatorische Symptome, mit einem Wort, es ist diejenige Modifikation dieser Krankheit, die jedem aufmerksamen Arzte auffallen muß, worin örtlicher Schmerz, Geschwulst und Röthe, so sehr mit allgemeiner Schwäche, einem schnellen Puls und andern ähnlichen Symptomen komplizirt sind, daß man bisweilen ungewiß wird, zu welcher Art des Rheumatismus man diese hinrechnen, und welchen Heilplan man beobachten soll. In einigen derselben sahe ich die Fieberrinde, wie sie Skeete empfiehlt, von Nutzen; deren gute Würkung wesentlich durch Opiate mit Spiesglaswein verbunden, so wie Fothergill p) sie in der Ischias empfiehlt, (25 bis 30 Tropfen der ersteren zu 30 des letztern) unterstützt wurde. In andern Fällen wandte ich blos solche Opiate, zwey oder dreymal des Tages, an, welche in einigen Tagen Genesung bewürkten; die Haut wurde darnach gewöhnlich warm und feucht; aber selten erfolgte Schweiß. Man hielt die Kranken warm, und ließ sie nur allmälig wieder in die freye Luft. Die Krankheit kam nicht wieder.

## Gicht.

Ueber die Anwendung des Opiums in der regelmäßigen Gicht kann ich nichts Entscheidendes sagen: alle ältere praktische Schriftsteller sind dagegen, und vielleicht ist es auch besser, so lange sie nur noch fortdaurend blos die äußern Gliedmaßen befällt, sich



p) Medical observations Vol. IV. Art. 5.

wie man gewöhnlich thut, blos auf Geduld und Flanellbedeckung zu verlassen. Brown hingegen, und manche seiner Anhänger behaupten, daß die Gicht in allen ihren Formen aus indirekter Schwäche entsteht, und leicht durch kräftige Reizmittel gehoben wird; und daß folglich Opium in großen oft wiederholten Gaben, eben so wie andre Reizmittel, vorzüglich paßt, um sie in allen ihren Perioden zu heben. Ihre Gründe für diese Meinung nehmen sie her, aus dem höheren Alter solcher Kranken, und ihrer geschwächten Leibesbeschaffenheit; aus der öfteren Veranlassung des Gichtanfalles, durch Purgiermittel, Aderlaß, magre Diät und andre schwächende Dinge; aus der allgemein anerkannten Nothwendigkeit die kräftigsten und durchdringendsten Reizmittel zu geben, wenn sie den Magen, die Gedärme oder sonst einen zum Leben nöthigen Theil befällt; und endlich aus Browns und seiner Schüler Erfahrung q). Da ich diese Methode weder aus eigner noch

q) Wenn die Art, welche Cullen zurückgetretne Gicht nennt (First Lines 523. 524. 536.) würklich die großen Ausleerungen erfordert, welche manche darin empfehlen, so wäre dies ein wichtiger Einwurf dagegen. Ein Fall, den ich in meiner eignen Familie erlebte, scheint dies, und die entzündliche Beschaffenheit dieser Gicht so sehr zu bestätigen, daß ich nicht umhin kann ihn anzuführen. Ein verheirathetes 45 Jahr altes Frauenzimmer, in deren Familie die Gicht sehr geherrscht hatte, bekam eine schmerzhafte Geschwulst und Röthe beyder Füße, von der Fußspitze bis zum Fußgelenk, doch vorzüglich stark in dem einen Fuß. Der Schmerz, den sie mit dem von Brandblasen verglich, wurde zuletzt so heftig, daß man nach einem Arzt schickte, in dessen Abwesenheit man einen Apotheker rief, der es für einen Rheumatismus erklärte und den äußer-

noch fremder Erfahrung kenne, so enthalte ich mich alles Urtheils darüber, da dies sich auf ausgebreitete Erfahrung stützen sollte. Bis daher öftere Erfahrungen dies entscheiden, (wie wegen der einmal herrschenden Meinung von dieser Krankheit, und wegen des Standes derer, die ihr besonders unterworfen sind, wohl nicht sobald zu erwarten ist,) ist es besser, seine Ungewißheit und Zweifel zu bekennen, als übereilt und absprechend darüber abzuurtheilen.

In der sogenannten unregelmäßigen atonischen, oder zurückgetretnen Gicht, oder wie man sie gewöhnlich

äußerlichen Gebrauch des Campherspiritus verordnete. Die Anwendung dieses Mittels hob die Beschwerden in einigen Stunden. Sehr bald darauf bekam sie aber einen Husten, Engbrüstigkeit, Seitenstiche und Brustzufälle, die bald zu einer Besorgniß erweckenden Höhe stiegen. Man rief hierauf einen sehr geschickten Arzt, den Dr. Leyne; der sie sogleich zur Ader ließ, welche Operation er in den nächstfolgenden beyden Tagen noch zweymal wiederholen mußte, worauf denn ein sehr reichlicher Auswurf und baldige Genesung erfolgten. Blasenpflaster die man um die Gicht wieder hervorzubringen an die Waden legte, richteten nichts aus. Nach einiger Zeit kehrte sie indessen von selbst zurück, und vergieng von selbst in einigen Wochen. Das Frauenzimmer lebt noch, und ist eben demselben Zufall noch immer bisweilen unterworfen; der zur unbestimmten Zeiten eintritt, und vor welchem gewöhnlich, eben so wie bey der regelmäßigen Gicht, Unordnungen des Magens und Darmkanals, bisweilen auch Schwindel und Verdunkelung des Gesichts vorhergiengen. Sie braucht nie etwas dagegen, und die Zufälle vergehen in einigen Wochen. — Auf der andern Seite aber erfuhr ich von andern zwey Fälle, wo Kranke mit gichtischer Anlage wegen Seitenstechens und Dyspnoe, mit dem schlimmsten Erfolg zur Ader gelassen waren; beyde starben davon in kurzer Zeit.

lich wegen der heftigen Magenzufälle nennt, der in den Magen getretnen Gicht, ist der Gebrauch des Opiums anerkannt dienlich. Es leistet wie andre kräftige Reizmittel die größte Hülfe, und sollte nie dabey übersehen werden. Bisweilen ist es nöthig dasselbe in großen Gaben nehmen zu lassen, und die Anwendung desselben, so wie alle andre flüchtige bald erschöpfte Reize, öftrer zu wiederholen [r]).

Blattern.

In den gelinden, einzeln stehenden, natürlichen oder eingeimpften Blattern, ist das Opium wohl nie nöthig; es muß vielmehr wegen der inflammatorischen Beschaffenheit, und des Nutzens, den Purgiermittel und andre antiphlogistische Mittel leisten, schädlich seyn. In den zusammenfließenden Blattern hingegen wendet man es sehr häufig, und mit dem beßten Erfolg an. Dies gilt jedoch nur vorzüglich von der Periode der Eiterung, und den darauf folgenden Zuständen; denn wenn gleich das die zusammenfließenden Blattern begleitende Fieber gewöhnlich typhöser Art ist, so fängt es doch wie der wahre Typhus, mit inflammatorischen Zufällen an, die gewöhnlich bis zum vierten oder fünften Tag anhalten; und solange sind die Opiate gewöhnlich nicht dienlich. Eine Ausnahme hievon ist jedoch der Fall, wo öftere und häufige Krämpfe vor dem Ausbruche hergehen; denn wenn gleich einige leichte Zuckungen

r) Cullen. First Lines. Sect. 580. Mat. Med. II. p. 262. — Sydenham de Podagra p. 474. V. Swieten Commentar. 1281. Coste traité pratique sur la Goutte p. 72.

kungen als ein günstiges Symptom angesehen werden *); so sind sie doch, wenn sie heftig sind, und sich öfters einstellen, nun für sich selbst furchtbar und gefährlich, und kündigen zusammenfließende typhöse Blattern an. Man sollte ihnen daher sogleich Einhalt thun, welches man durch nichts so gut erreicht, als durch ein kräftiges Opiat t), welches man bey Kindern gewöhnlich als Clystier beybringen kann.

Nach verschwundnen inflammatorischen Symptomen des Ausbruchsfiebers, welches hier gewöhnlich am vierten oder fünften Tage der Fall ist, sollte man gewöhnlich zwey, oft dreymal innheralb vierundzwanzig Stunden ein Opiat geben. Ich brauche es wohl nicht zu erinnern, daß wir diese verbesserte Behandlung der Blattern Sydenham verdanken; die Aerzte nach ihm erfuhren sehr allgemein den großen Nutzen seines Verfahrens. Die gute Würkung des Opiums wird hier wesentlich durch ein andres Mittel unterstützt, welches Sydenham zwar kannte und in andern Fällen sehr reichlich anwandte, aber wovon er doch in dieser Kranheit keinen Gebrauch machte, nemlich durch die Fieberrinde, deren Anwendung in den Blattern wir Morton und Mead und vorzüglich dem älteren Monro verdanken. Diese Mittel, mit Wein verbunden, machen die zuverläßigsten Hülfsmitel in dieser Krankheit aus, und ihre

*) Cullen first Lines Sect. 620. Sydenham. Opera p. 132.

t) Cullen l. c. — Sydenham. dissert. epistolaris p. 368.

ihre allgemeine Anwendung unter den neuern Aerzten, macht die Krankheit viel weniger heftig und tödtlich wie vormals, und scheint jene Fälle mit heftiger Fäulniß, mit Blutflüssen aus beynah allen Oefnungen, wovon die älteren Schriftsteller reden, und die gewiß oft ihren beynahe überall ohne Unterschied angewandten Aderlässen zuzuschreiben waren, um sehr viel seltner gemacht zu haben.

Das bey den nicht zusammenfließenden Blattern seltnere Nachfieber ist gewöhnlich entzündlicher Art; folglich passen Opiate hier nicht, sondern es muß antiphlogistisch behandelt werden. Bey dem Nachfieber, welches sich in zusammenfließenden Blattern einstellt, halte ich, wenn gleich Sydenham und manche andre dagegen sind, Blutlassen und alles was schwächt für schädlich [u]); Säuren, Fieberrinde, Wein und Opium sind die einzigen zuverläßigen Mittel darin. Dies bestätigen Cullen und Gregory; und mir giebt der glückliche Erfolg derselben einen hinreichenden Beweis dafür. In diesem Stadio der Blattern stellt sich oft eine Diarrhoe ein. Ob man diese durch Opiate stopfen darf, darüber sind die Aerzte sehr verschiedner Meinung. Morton betrachtet es, wenn Spucken vorhergeht,

u) Es ist merkwürdig, daß der große Boerhave, der sonst alle mögliche Rücksicht auf Sydenhams Behandlung nahm, nie des Aderlassens zur Heilung des Nachfiebers in Blattern erwähnt, wiewohl van Swieten in seinen Commentarien es vertheidigt; und daß er im folgenden Aphorismus den gänzlichen Mangel an Erfolg des zu seiner Zeit gewöhnlichen Verfahrens beklagt. Aph, 1402. 1403. und Swieten Commentar.

geht, als ein sichres Zeichen des Todes, wenn man demselben nicht Einhalt thun kann, und deswegen widerräth er alle Ausleerungen auf diesem Wege. Sydenham scheint nicht für die starken Ausleerungen durch den Stuhlgang zu seyn, sondern räth nur ihn gegen das Ende der Krankheit gelinde offen zu halten. Friend hingegen schrieb eine eigne Abhandlung über den Nutzen der Purgiermittel in den Blattern. Mead, Huxham, De Haen, van Swieten und viele andre sehen eine freywillige Diarrhoe als eine heilsame und kritische Bemühung der Natur an; und empfehlen da, wo sie ausbleibt, den wiederholten Gebrauch von Purgiermitteln. Hingegen hörte ich von Cullen die Bemerkung: „in seiner Jugend habe Friends und Meads Methode, im Nachfieber zu purgieren, allgemein geherrscht, auch er habe sie, unter andern beständig befolgt, aber sie so unwürksam befunden, daß er sie ganz beyseite gesetzt habe; und jetzt verlasse er sich vorzüglich, und mit weit größrem Erfolg auf Fieberrinde, Wein und Säuren.“ Was meine eigne Erfahrung in den zusammenfließenden Blattern betrift, von denen ich nicht wenige beobachtete, so verhütete ich zwar immer Leibesverstopfung, und unterhielt einen regelmäßigen Stuhlgang; aber sobald sich bey Erwachsenen Diarrhoe zeigte, so that ich ihr durch Opiate Einhalt, und verließ mich in der Heilung derselben vorzüglich auf Opium, China und Wein. Als Beyspiel führe ich hier das hauptsächlichste aus einem Falle an, den ich beobachtete, in welchem obige Schriftsteller sowohl Aderlassen als Purgieren angewandt hätten.

J. H.

J. H. ein unverheirathetes Mädchen von neunzehn Jahren, robust, vollblütig und gesund, wurde nach einer natürlichen Ansteckung von sehr zusammenfließenden Blattern befallen. Ich sahe sie erst am zwölften Tage, nach dem ersten Anfange des Ausbruches. Sie hatte bisher nichts als eine Schaale Weinmolken, und ein Paar Gläser warmen Punsch nach hervorgekommenem Ausschlage, gebraucht. Die Schwärchen, die gerade abzutrocknen anfingen, bildeten einen zusammenhängenden Schorf über das ganze Gesicht; auf den übrigen Körper waren sie weniger zusammenfließend; an den Extremitäten wo sie noch ganz waren, standen sie flach, unregelmäßig und zusammenfließend, aber da wo einiger Zwischenraum zu sehen war, hatten sie einen etwas entzündeten Rand. Ihr Puls schlug 120 mal und gehörig stark; die Haut war sehr heiß, die Zunge dürre, der Durst heftig, der Stuhlgang seit zwölf Stunden sehr dünne und der Durchlauf im Zuehmen, das Athmen etwas beschwerlich, am Vormittage hatte sie eine halbe Stunde delirirt, und sprach noch unzusammenhängend; während der ganzen Krankheit hatte sie beynahe gar nicht geschlafen. So fand ich sie am Abend. Ich gab ihr sogleich 25 Tropfen thebaische Tinktur in einer Tasse voll Portwein; dies hemmte die Diarrhoe und die Kranke bekam guten Schlaf. Am folgenden Morgen bekam sie wieder 20 Tropfen in ebendemselben Vehikel, welches dem Durchlauf völlig Einhalt that. Hierauf fing sie den Gebrauch der China an, wovon sie täglich vier- oder fünfmal eine Drachme, in einem Glase Wein bekam: das Opiat setzte sie regelmäßig zweymal des Tages fort; und zum Getränk

bekam

bekam sie reichlich Tischbier (small beer). Ihre Besserung nahm zu, weder Delirium noch Durchfall kamen wieder und in sieben Tagen war ihre Genesung vollkommen. Ich sahe viele ähnliche Fälle.

## Masern.

In dieser Krankheit ist die Anwendung des Opiums sehr eingeschränkt; sie ist offenbar von sehr entzündlicher Beschaffenheit, und Sydenham wurde, wie Cullen mit Recht bemerkt, vielleicht mehr durch die vermeinte Analogie derselben mit den Blattern, als durch wirkliche Erfahrung bewogen, das Opium darin, auch in den früheren Perioden derselben zu empfehlen. Ueberzeugt von der inflammatorischen Natur dieser Krankheit und der Reizkraft des Opiums, gab ich es nur in den letzten Perioden derselben; da die Heftigkeit des Hustens von den frühern Perioden, weit kräftiger durch Aderlaß, Blasenpflaster und gelinde demulzirende Mittel gemildert werden wird, als durch irgend ein Opiat. Es giebt noch ein andres Symptom in den Masern, gegen welches wir nie Opium anwenden sollten, da es gewöhnlich die Krankheit erleichtert, nemlich eine Diarrhoe. Hievon sahe ich vor kurzem einen sehr auffallenden Beweis. Eine über 50 Jahr alte Dame bekam, nach einer Masernansteckung, die gewöhnlichen Zufälle derselben, die aber zu einer furchtbaren Höhe stiegen. Der Husten war heftig, schmerzhaft, und ununterbrochen, und mit beträchtlichem Druck auf der Brust und Beschwerde im Athmen verbunden. Diese nahmen fortdauernd zu, bis fünf Uhr Abends desselbigen Tages, an welchem des Morgens der Ausbruch er-

erschienen war, zu welcher Stunde sich ein heftiger Durchfall einstellte, der die Brustbeschwerden so sehr linderte, daß Schmerz, Husten und Kurzathmigkeit bald gänzlich verschwanden, und sich nachher auch nicht im geringsten wieder einstellten. Sie hatte gegen 50 Stuhlgänge die Nacht hindurch. Ich besuchte sie am folgenden Morgen gegen zwölf Uhr. Die Diarrhoe hielt noch an, aber war mäßig und im Abnehmen; der Puls war regelmäßig und gehörig stark, und der Ausbruch vollendet. Da der Durchlauf so auffallend gut gewürkt hatte, und da die Kräfte nicht abgenommen hatten, so wollte ich ihr keinen Einhalt thun; sie hörte von selbst gegen Abend auf; wo ich es wagte ihr, da sie über große Beschwerde in den Gedärmen klagte, und da alle entzündlichen Zufälle gänzlich aufgehört hatten, 15 Tropfen Tinktura Thebaika zu geben, welche ihr Ruhe verschafften. Sie hatte darauf eine sehr gute Nacht, und genaß bald nachher vollkommen.

## Blutflüsse.

Die Eintheilung derselben in aktive und passive ist bekannt; und kann dienen uns die Fälle zu bestimmen, wo das Opium von Nutzen ist. In der ersteren, oder der aktiven Art, die eine beträchtliche Pyrexie, schnellen vollen Puls u. a. dergl. Symptome vor sich hergehen und zur Begleiterin hat, muß man es, so wie jedes andre Reizmittel vermeiden. In den passiven Blutungen hingegen, die es entweder vom Anfang an sind oder die auf aktive folgen, kann man es mit dem größten Nutzen geben, wie auch öftere Erfahrung bestätigt. Dies ist vorzüglich der Fall in Mutterblutflüssen, nach

der

der Entbindung, so wie auch meiner Erfahrung nach nicht weniger in solchen heftigen Blutungen außer der Schwangerschaft. Im Blutspeien wird es bisweilen wegen des heftigen Hustens nöthig; jedoch muß der entzündliche Zustand vorher wohl gehoben seyn. Im Nasenbluten hatte ich keine Gelegenheit die Anwendung desselben zu sehen; aber ein sehr geschickter praktischer Arzt erzählte mir, er habe in einem sehr heftigen Nasenbluten, welches allen andern äußern und innern Mitteln widerstand, von einer großen Gabe Opium, unmittelbare Hülfe gesehen, auch habe er von andern ähnliche Fälle gehört. Ob es in Hämorrhoiden innerlich angewandt ist, weiß ich nicht; äußerlich hat man es bisweilen dabey als Salbe angebracht.

## Schwindsucht.

In dieser Krankheit scheint Opium, so wie fast alle übrigen Mittel mehr Linderungs- als wirkliches Heilmittel zu seyn. Im Anfange der Krankheit, wo jede Vermehrung des entzündlichen Zustandes die Vereiterung der Knoten beschleunigen kann, muß man es nur vorsichtig, vielleicht gar nicht anwenden; weiter hin aber, wo schon Eiterung eingetreten ist, und wo sich ein beschwerlicher Husten und Durchfall einstellt, dann ist es ohne Zweifel von Nutzen. Durch Linderung des Hustens, Hemmung des Durchfalles, und dadurch, daß es Ruhe verschaft, verzögert es wenigstens das traurige Ende dieser Krankheit, oder macht die Annäherung desselben gelinder und weniger schrecklich. Einige besorgen, daß es durch Vermehrung der so

häufigen Schweiße schaden möchte; aber diese Würkung sahe ich fast allgemein durch den Zusatz von Vitriolsäure gebessert.

## Die Ruhr.

Der Nutzen und die gehörige Anwendung des Opiums in dieser Krankheit scheint noch nicht völlig bestimmt zu seyn, und die Meinungen mancher berühmter Aerzte ist sich darüber ganz entgegengesetzt. Dies setzt mich in meinem Urtheile in einige Verlegenheit, da ich in meiner Praxis bisher noch keine gehörige Menge bestimmter und entscheidender Erfahrungen über diesen Punkt habe sammeln können, um darüber ein sichres Urtheil fällen zu können. Viele alte und neuere, praktische und theoretische Aerzte verwerfen im allgemeinen den Gebrauch des Opiums in der Ruhr, erlauben es höchstens uur da, wo Schmerz und Reiz in den Gedärmen sehr heftig sind, und glauben, daß es nur vorübergehende Erleichterung, oft aber unangenehme Folgen hervorbringt [v]). Andre hingegen empfehlen die frühzeitige und wiederholte Anwendung desselben, und scheinen sich in der Heilung der Ruhr vorzüglich darauf zu verlassen. Unter diesen steht Sydenham oben an, dessen Urtheil vom Nutzen des Opiums in der Ruhr sich auf sehr ausgebreitete Erfahrung gründete. Er

v) Trallian. Lib. VIII. Cap. 8. — Cleghorne Diseases of Minorca Cap. 5. — Pringle Diseas. of the Army. T. III. Cap. 5. — Blane diseases of deamen Part. III. Baker de Dysenteria. — Degner Historia medica de dissenteria bilios. — Cullen first Lines Vol. III. C. 2. Mosely treatise on Tropical diseases.

Er fing die Cur gewöhnlich mit einigen gelinden Purgiermitteln an, wobey er zugleich Morgens und Abends ein schmerzstillendes Mittel gab, wodurch er denn die Kranheit in kurzer Zeit hob. Hielt sie aber dennoch an, so gab er jede 8te Stunde 25 Tropfen seines Laudanums w), und ließ überdies täglich eine halbe Pinte Milch mit anderthalb Unzen Theriako Andromachi als Einsprützung gebrauchen. Diese Methode fand er überall von der größten Würksamkeit, und weit entfernt von der wiederholten Anwendung des Opiums die geringsten üblen Folgen erfahren zu haben, sagt er vielmehr: „Nie sahe ich bisher die geringsten schlimmen Würkungen, von der so öfteren Wiederholung dieses narkotischen Mittels, (was auch manche, ohne es durch Erfahrung geprüft zu haben, dagegen einwenden mögen); obgleich ich Fälle weiß, wo es bey hartnäckiger Krankheit einige Wochen hindurch täglich gebraucht wurde x). Und am Ende des Capitels äußert er folgendes Urtheil: „Ehe ich schließe, muß ich noch dies erinnern, daß man, wenn man gleich bey der diesjährigen heftigen Ruhrepidemie jene besagten Ausleerungen nothwendig vor dem Gebrauch des Laudanums hergehen lassen mußte, doch dieselben bey jeder andern, minder zu solcher Ruhr gestimmten, epidemischen Constitution, mit Sicher-



w) Dies war, wie man wohl bemerken muß, um ein Drittheil stärker, wie unsre Tinktura Thebaika, indem er nur 1 Pfund des Auflösungsmittels zu 2 Unzen Opium anwandte, da wir hingegen 1½ Pfund zur gleichen Quantität nehmen. Seine 25 Tropfen waren daher stärker wie 33 der Unsrigen.

x) Opera omn, p. 185.

heit weglassen, und die Heilung kürzer durch den bloßen Gebrauch des Laudanums bewürken kann [y]).“ In seiner 12 Jahr nachher geschriebnen Schedula monitoria, in welcher Zeit er sicher Erfahrungen genug zur Prüfung seiner Methode haben mußte, drückt er sich noch nachdrücklicher darüber aus. Nachdem er nemlich daselbst den lange fortgesetzten Gebrauch öfterer Purgiermittel verworfen hat, fällt er folgendes Urtheil: Es ist meiner Ueberzeugung nach höchst gefährlich, die Krankheit auf jenem langwierigem Wege anzugreifen; — da mich Erfahrung lehrte, daß man die Ruhr auf das sicherste und schnellste heilen kann, wenn man, ohne weitre Zögerung, derselben durch Laudanum Einhalt thut [z]). Er wiederholt hierauf seine schon vorher gegebnen Vorschriften, und empfielt ferner einen mäßigen Gebrauch von Wein, Fleischbrühe, Eyern und andrer leicht verdaulicher Nahrung. In heißen Himmelsstrichen, wo die Ruhr sowohl häufiger als heftiger ist, wie bey uns, ist gleichfalls ein frühzeitiger Gebrauch des Opiums nöthig [a]). Wedelius rühmt das Opium als das vorzüglichste Mittel in Ruhren [b] und Bontius [c]) versichert, er habe in den heftigen in Ostindien so sehr allgemeinen Ruhren nichts so würksam befunden, wie das Saffran-Extrakt,

y) Opera p. 189.

z) l. c. p. 31.

a) Diseases of Europeans etc.

b) Opiologia Lib. II. Sect. 2. Cap. 5.

c) Historia Natur. et Med. Ind. Orientalis Lib. II. Cap. 4. p. 20.

Extrakt, mit großen Gaben des besten Mohnsaftes verbunden. In einigen heftigen Ruhren, die ich bey einigen Soldaten beobachtete, fand ich Sydenhams Methode sehr würksam. Das Purgiermittel was ich anwandte war das Rizinusöl, welches allen andern vorzuziehen ist. Die Opiate gab ich des Tages drey, oft viermal in einem guten Glase Portwein. Von 50 Kranken verlor ich nur zwey, die vorher schon lange sehr heftig daran gelitten hatten, und bey welchen schon alles andre vergebens versucht geworden war. Bey dem einen ging drey Tage vor dem Tode ein großes Stück der innern Haut der Gedärme ab. Die schweißtreibende Methode, die Mosely anempfielt, habe ich auch versucht, und es scheint mir, daß ich in verschiednen Fällen gute Würkung sahe, wenn ich zwanzig oder dreyßig Tropfen Spiesglaswein oder eine verhältnißmäßige Menge Brechwurzwein damit verband.

Es scheint mir sehr wahrscheinlich, daß manche Aerzte über den Nutzen oder Nachtheil des Opiums in der Ruhr blos deswegen unrecht urtheilen, weil sie es nicht in gehörig kurzen Zwischenräumen, oder in gehöriger Dosis anwandten. Nichts ist zum Beyspiel gewöhnlicher, als gegen Abend ein schmerzstillendes Mittel zu geben, welches dem Kranken Erleichterung und Ruhe verschaft; des Morgens hingegen, wenn die gute Würkung desselben vorbey ist, und die Schmerzen wiederkehren, anstatt dasselbe zu wiederholen, ein reizendes Purgiermittel anzuwenden. Ehe man ein Mittel, welches auf einige Zeit Erleichterung verschafte, verwirft, wäre es doch wohl billig, vorher zu versuchen,

ob es nicht bey gehöriger Anwendung vielleicht völlige Heiluug bewürken könne. Man wird ferner finden, daß die Aerzte, die den Gebrauch des Opiums in der Ruhr verwerfen, es in viel zu kleiner Dosis gaben, als daß es etwas ausrichten konnte. Pringle z. E. verschrieb entweder einen Julep, wovon die größte Gabe, die er davon nehmen ließ, ungefähr den sechsten Theil eines Grans Opium enthielt, oder er gab auch gegen Abend sieben Gran von einer Pillenmasse, (Mathews pills)) die nicht einmal einen Gran davon enthält [d]). Die Gabe, welche viele andre verordneten, ist nicht weniger unbedeutend; man sollte also wenigstens solange sein Urtheil gegen Sydenhams Methode aufschieben, bis man etwas Entscheidenderes dagegen anführen kann. So viel ich aus meiner eignen bisherigen Erfahrung bestimmen kann, muß ich sie für sehr würksam erklären; meine Erfahrung war indessen nicht ausgebreitet genug, um bestimmt daraus entscheiden zu können; vielleicht ist auch diese Krankheit in den verschiednen Gegenden und Himmelsstrichen sich nicht stets gleich. Da sie indessen in der Gegend, wo ich jetzt lebe, unter der geringeren Classe beynahe endemisch ist, so werde ich in der Folge Gelegenheit zur weiteren unpartheyischen Prüfung haben.

Alles bisher gesagte gilt jedoch nur von den früheren Perioden der Ruhr. Wo schon Exulzeration der Gedärme eingetreten ist, da kann Opium vielleicht als Palliativmittel nutzen, aber wohl schwerlich, wie fast von allen Mitteln gilt, etwas würksames zur Heilung beytragen.

Te-

d) Diseases of the Army am angef. Orte.

## Tetanus.

In dieser Krankheit ist der Mohnsaft von allen als das würksamste Mittel anerkannt. Man muß es hier in stärkeren und öftrer wiederholten Gaben nehmen lassen, wie in irgend einer andern Krankheit. Diese großen Gaben haben hier bey weiten nicht den Einfluß auf die Geistesverrichtungen oder den Puls, wie eine unendlich viel kleinere Menge desselben in einem andern Zustande des Körpers; ein Umstand, der wie viele andre in dieser ausserordentlichen Krankheit so unerklärbar ist.

## Sanct Veitstanz.

In einem auffallenden heftigen Falle dieser Krankheit, wo ich Elektrizität und alle andere Mittel vergebens gebraucht sahe, leisteten große Gaben Opium vorübergehende Hülfe. Die Krankheit kehrte jedoch am Ende immer wieder zurück, und der Kranke unterlag endlich derselben.

## Epilepsie.

Die Natur dieser Krankheit ist noch so unbekannt, die Urtheile der Aerzte über die Behandlungsart sich einander so widersprechend, und die Fälle wo man sie gehörig beobachten kann so selten, daß es schwer wird über den Nutzen des Mohnsaftes zur Heilung oder Linderung derselben zu entscheiden. Vollommene Heilung gewährt er wohl schwerlich, daß er aber die Heftigkeit der Symptome mäßigt, zeigt uns bisweilen die Erfahrung.

## Asthma.

In der blos krampfhaften Art dieser Krankheit, wird die Beschwerde des Athmens bey gehöriger Anwendung eben so sicher, und kräftiger, als durch irgend ein andres krampfstillendes Mittel, durch den Mohnsaft gehoben e).

## Pyrosis.

Der Anfall dieser unter der geringeren Classe gewöhnlichen Beschwerde, wird am gewissesten, wie Cullen bemerkt, durch Opium gehoben. Das Soodbrennen wird indessen dadurch nur auf eine Zeitlang gehoben. Am besten glaube ich schaft man es dadurch weg, wenn man die Mehlspeisen, wovon die, welche dieser Krankheit vorzüglich ausgesetzt sind, sich gewöhnlich ernähren, mit Fleischspeisen vertauscht.

## Colik.

Die verschiedenen Arten dieser Krankheit weichen in ihrer Natur sehr von einander ab, und erfordern daher auch eine verschiedne Behandlung. Wo man eine Entzündung des Darmkanals zu befürchten Ursache hat, oder wo eine langwierige Verstopfung vorherhieng, da muß man immer das Opium so lange aussetzen, bis man vorher zur Ader gelassen, und bis der Darmkanal ausgeleert ist, so sehr uns auch der heftige Schmerz oder das Erbrechen reizen mögen, es sogleich zu geben: wo aber die hiezu dienlichen Purgiermittel wegen des Erbrechens nicht ohne Beystand des Opiums im

e) Cullen First Lines Sect. 1397.

im Magen behalten werden können, da verbindet man es mit Nutzen damit, oder läßt es einige Zeit vorhernehmen, so daß sie zur gehörigen Würkung kommen können. Bey andern Arten aber, wo nicht Verstopfung vorhergieng, und welche vielmehr von einem Leiden des Nervensystens herrühren, wie in der hysterischen Colik, und derjenigen, die nach Erkältung oder heftigen Leidenschaften entsteht, kann man es sicher, ohne vorhergehende Ausleerungen, um damit das Erbrechen und den Schmerz zu lindern, und völlig die Krankheit zu heben, anwenden [f]). Auch ist, in der Gattung die man Gallenkolik oder hysterische Colik nennt, nach ausgeleertem Ueberfluß von Galle, nichts was größre Hülfe leistet. Wie sehr aber auch Sydenham, und mehrere andre Aerzte nach ihm, dagegen warnen, so schienen mir doch viele Aerzte in diesen und andern sogenannten gallichten Krankheiten, oft die Brech- und Purgiermittel gar zu lange anzuwenden. Sie scheinen den Reiz im Darmkanal überall als eine Würkung der vermehrten Gallenabsonderung anzusehen, da doch diese vermehrte Gallenabsonderung gewöhnlich blos eine Folge des fortdauernden Reizes der öfteren Brech- und Purgiermittel ist. Es ist ausgemacht, daß der Reiz des Ausführungskanals eines jeden Absonderungswerkzeuges immer die Menge des Saftes, welchen es sonst aus dem Blute absondert, vermehrt. Es ist gleichfalls bekannt, daß ein Brechmittel, selbst bey einer gesunden Person, eine vermehrte Ab- und Ausson-

f) Cullens First Lines Sect. 1445. — Sydenham. Op. omn. Cap. 7.

sonderung der Galle bewürkt. Hieraus folgt denn offenbar, das Unzweckmäßige in dem Verfahren, wenn man, nach Wegschaffung dessen, was sich zuerst angesammelt hat, noch immer dergleichen Ausleerungsmittel anwendet, und wie nöthig es sey, noch nachher zu Opiaten seine Zuflucht zu nehmen, um den Reiz, der vorzüglich die Krankheit unterhält, und die Absonderung vermehrt, wegzuschaffen. Dies vernünftigere Verfahren wird auch durch Sydenhams Ansehen bekräftigt. Er räth Anodyna an; „wenn gleich der grüne und mißfarbige ausgebrochene Stof das Gegentheil anzuzeigen scheinen sollten. Unmöglich dürfen wir uns durch jene gar zu ängstliche, kleinliche Beobachtung der Farbe, zu Ausleerungen verleiten lassen, die offenbar schädlich sind. Und ich bin überzeugt, daß diese Krankheit, (die ohnerachtet des heftigen Schmerzes, doch an und für sich selbst keine Lebensgefahr bringt,) oft wegen solches Versehens tödlich wird. Man erwäge ferner noch dies: daß der Kranke, ohnerachtet man ihn heute auf das heftigste hat vomiren lassen, um die Krankheitsmaterie wegzuschaffen, dennoch am folgenden Tage eben so grünen mißfarbigen Stoff ausbrechen wird, wie den Tag vorher [g]).“

### Cholera.

In dieser Krankheit befolgt man beynahe überall Sydenhams Methode, und erkennt Opiate, nach vorhergehender gehöriger Verminderung des Krankheitsstoffes, allgemein für nothwendig. Ich sahe einen

Fall,

g) Ej. Opera p. 215.

Fall, wo Erbrechen und Purgieren, in dem Grade anhielten, daß der Kranke in sechs Stunden dem Tode nahe gebracht wurde. Sein Puls war kaum noch fühlbar; seine Extremitäten beynahe kalt, und mit einem heftigen Krampf befallen; seine Gesichtszüge eingesunken; und der Stuhlgang floß ihm ohne Bewußtseyn ab; das Erbrechen war beynahe anhaltend; alles Genossene wie auch alle Opiate wurden wieder ausgeworfen. In diesem Zustande gab ich ihm auf einmal zwey Drachmen Vitrioläther. Dies stillte sogleich das Erbrechen; bald nachher gab ich ihm 40 Tropfen Laudanum, die er bey sich behielt. Eine gehörige Wiederholung der Opiate stellte ihn völlig wieder her.

## Durchlauf.

Daß Opiate mit adstringirenden Mitteln verbunden, die vorzüglichsten Mittel gegen diese Krankheit sind, brauche ich kaum anzuführen.

## Hysterie.

Obgleich wir keine vollkommne Heilung dieser Krankheit durch den Mohnsaft erwarten können, so beugt es doch meistens dem Anfall vor, wenn man es vor demselben nehmen läßt, und hiezu kann man 30, 40 oder 50 Tropfen der Tinktur in einem aromatischen Wasser geben. Eben dies bewürkt auch der Vitrioläther, aber beyde scheinen durch wiederholte Anwendung eben so wie die minder würksamen stinkenden Mittel, ihre Würksamkeit zu verlieren.

Hy-

## Hydrophobie.

Man giebt einige Fälle an, wo eine sehr starke Gabe Opium dagegen mit Nutzen gebraucht wurde: öftere Erfahrung muß dies entscheiden. Auf keinen Fall müssen wir die einzigen zuverläßigen Mittel, frühzeitiges Ausschneiden u. d. gl. verabsäumen.

## Manie.

Wir wissen fürchte ich so wenig von dieser Krankheit, daß unsre Behandlung meist empirisch seyn muß. Die vermehrte Erregung, die unstreitig in einigen Arten dieser Krankheit da ist, scheint den Gebrauch des Opiums und andrer Reizmittel nicht zuzulassen. Bey andern Arten derselben vermehrt jede schwächende Potenz die Krankheit; und hier scheint es, daß Opium, Wein und andre Reize dienlich seyn müssen. Ob in der besagten ersten Art das Opium dadurch nützlich werden kann, daß es endlich einen Zustand das Zusammensinkens (Collapse) oder der indirekten Schwäche hervorbringt, ohne vorher durch seine vorhergehende Vermehrung der Erregung mehr Schaden zu thun als es nachher wieder gut macht; dies scheint vielleicht einigen unwahrscheinlich; ich möchte es aber fast glauben. Man scheint bisher noch nicht überall gehörig auf die Verschiedenheit der mancherley Arten dieser Krankheit Acht gegeben zu haben, und hierüber ist noch immer ein Feld für weitere Beobachtung offen. Wie dem auch sey, so ist dies ausgemacht, daß man oft den Mohnsaft mit Nutzen in der Manie anwandte, und daß es die Wuth und bey Reizbaren die Unruhe milderte.

Der Körper ist hier verhältnißmäßig eben so unempfindlich dagegen als gegen Brech- und Purgermittel und gegen alle Eindrücke. Ich habe 50, 100 ja 200 Tropfen Tinct. Theb., ohne die geringste Würkung angewandt gesehen. Es ist besonders, daß nach der vorhergegangnen Würkung eines Brechmittels, eine verhältnißmäßige Dosis Opium eben so viel ausrichtet, als ein Paar hundert Tropfen ohne dasselbe: ein für die Praxis wichtiger Umstand. Um solche Kranke zum Brechen zu bringen, bedarf es einer sehr großen Gabe der Brechmittel; 10 Gran Brechweinstein ist das gewöhnliche, oft sind 20 nöthig. Man hat mich aber versichert, daß vorhergegebne Opiate es bewürken, daß man mit einer viel geringeren Gabe des Brechmittels ausreicht. Hievon fehlen jedoch noch sichre Erfahrungen.

## Venerische Krankheiten.

Man behauptete vor einiger Zeit, daß große Gaben Opium alle Zufälle dieser Krankheit, ohne Beystand des Quecksilbers zu heilen vermöchten. Dr. Michaelis giebt hierüber besonders in einer, in den London medical commentaries Vol. I. Art. 23. eingerückten Abhandlung Nachricht. Man gab eine halbe Drachme, bis zu zwey Skrupel, Extractum Thebaicum, innerhalb 24 Stunden, ohne daß solche starke Gabe ungewöhnliche Würkung hervorgebracht haben soll. Andre fanden den Gebrauch desselben nicht so vortheilhaft. Michaelis selbst gesteht, daß man es, nachdem es in verschiednen Kriegshospitälern in Amerika versucht war, gegen das Ende des Krieges gänzlich bey Seite gelegt habe.

habe. Könnte man hier auch den Mohnsaft völlig an die Stelle des Quecksilbers setzen, so sehe ich nicht ein, was dies für Nutzen haben könnte, da letzteres bey gehöriger Anwendung der Constitution des Kranken eben so wenig, vielleicht weniger wie jene großen Gaben des Mohnsaftes schaden wird, und da dasselbe doch immer, wie alle Nachrichten beweisen, ein viel sichreres Mittel wie ersterer ist. Aus eigner Erfahrung kann ich nicht davon urtheilen, da ich mich nie zur völligen Heilung darauf verließ. Zur Hebung der venerischen Hodengeschwülste empfiehlt es Swediaur h) sehr. Bisweilen bewies es sich mir hierin würksam, bisweilen leistete es aber nichts. Die Anwendung des Opiums, um damit mancherley andre, die verschiedenen Modifikationen der venerischen Krankheit begleitenden Symptome, oder die Folgen des Gebrauchs der Quecksilbermittel zu heben, ist so bekannt, daß umständliche Erörterung hievon unpassend seyn würde.

h) Observations etc. p. 80.

Zusätze

# Zusätze und Anmerkungen des Uebersetzers *).

## I. Capitel.

### Naturgeschichte des Opiums.

Der Vorschlag des Verfassers, den Mohn auch bey uns zur Gewinnung des Opiums zu bauen, verdient gewiß die größte Aufmerksamkeit. Zwar hat der Papaver somniferum das wärmere Asien zum Vaterlande, wie Murray (s. Apparat. medicam. T. II.) vermuthlich mit Recht, wiewohl gegen Linne's Meinung behauptet, der denselben auch als im südlichen Europa einheimisch ansieht; und schwerlich wird man ihn je bey uns zu dem üppigen Gedeihen bringen können, zu dem man ihn, nach Chardins [a]) Zeugniß in Persien und nach Garcias [b]) in Arabien (wo er oft eine Höhe von vierzig Fuß erreichen und Köpfe, die über zwey Pfund Flüßigkeit enthalten können, bekommen soll) dadurch treibt, daß man ihn in wohlgedüngtem Boden und nur in großen Zwischenräumen zwischen jeder Pflanze baut und nur die Haupt-

*) Zahlreiche Abhaltungen machten mir die Ausführung meines Vorsatzes unmöglich, gegenwärtiger Opiologie durch Benutzung dessen, was einem Engländer aus Unkenntniß der ausländischen Literatur unbekannt seyn mußte und durch eigne Bemerkungen etwas mehr Vollständigkeit zu geben. Wiederholte Aufforderungen meines Herrn Verlegers sind Ursache, daß ich mich wieder an dies aufgegebne Vorhaben wage, wenn gleich eben jene Hindernisse mir nur wenige fragmentarische Erinnerungen und Zusätze erlauben.

a) Voyage en Perse. T. I. p. 31.

b) Garcias histor. Aromatum et simplicium.

Hauptzweige mit ihren Köpfen zurückläßt: aber doch ist auch unser Clima dem Mohn nicht ungünstig; er gedeiht oft selbst bey weniger Sorgfalt und in dicht damit besäeten Gartenbeeten zu mehr als Mannshöhe, und könnte gewiß bey besserer Cultur noch viel höher getrieben werden. Alsdann könnte man aber nicht, nach Herrn Kers Vorschlag, die ungenützten weniger fruchtbaren Felder damit bebauen (im Schatten und dürrem Boden sah ich oft, daß er noch weniger wie 6 Zoll an Größe erhielt); aber sicher würde der Mohn, auch für das fruchtbarste Land, durch eine reichliche Einnahme, Ersatz gewähren. Schon der Nutzen, den man aus den völlig unschuldigen, wie andre öligte Saamen, eßbaren Mohnkörnern ziehen kann, sollte dazu aufmuntern. Sie geben eine sehr beträchtliche Menge Oel. Spielman [c]) erhielt aus 1 Pfunde 4 Unzen Oel, Borrich [d]) hingegen aus 16 Unzen Saamen 9 Unzen Oel. Im obern Deutschland, wo man häufig Oel daraus schlägt, erhält man aus einem Dresdner Scheffel reichlich 22 bis 24 Maas Oel, wovon das erste kaltgepreßte dem besten Baumöl vorzuziehen ist, und das nachher warm geschlagne ein vortrefliches ohne vielen Ruß brennendes Lampenöl giebt [e]), und dessen Oelkuchen sehr brauchbar zur Mästung des Viehes sind.

Unendlich wichtiger aber könnte der Mohnbau werden, ohne daß dabey die Benutzung der Saamen zum Oelschlagen wegfällt (denn nach der von Ker beschriebnen, in Ostindien gebräuchlichen Methode, dasselbe zu erhalten, kommen sie zur völligen Reife) wenn man das Einsammeln des Opiums damit verbinden wollte. Zwar ist der Preiß des eingeführten Opiums nicht so übermäßig hoch und lästig, aber desto mehr hat man sich vor den Verfälschungen, dieses in den Mor-

c) Chem. p. 84.

d) Somnifer. N. 20.

e) Macquers chem. Wörterb. von Leonhard, IV. Th.

Morgenländern in so ungeheurer Menge verbrauchten Arzneymittels zu fürchten. Herr Crumpe nennt zwar diese Verfälschung unbedeutend, und sagt, daß sie sich fast überall in den verschiedenen Sorten Opium gleich ist; aber dies gilt nur von den fremden unauflöslichen hinzugesetzten Substanzen; hingegen eine Vermischung mit dem Extrakte aus der Pflanze findet gewiß oft Statt und ist, wenn die Verfälschung nicht sehr weit geht, schwer, ja unmöglich zu entdecken. Nach Reineggs Zeugniß [f]) wird das ächte reinste Opium meistens im Lande selbst von den Opiumessern zur Berauschung verbraucht, und wir erhalten nur das mehr oder minder verfälschte. Vorzüglich häufig soll man in der Gegend von Damaskus in Arabien das nach Europa bestimmte Opium mit dem aus den zerstoßnen Mohnköpfen erhaltnem Extrakte vermischen. Vielleicht rührt die so verschiedne Wirkung, die man von einer und derselben Gabe des Mohnsaftes in verschiedenen Fällen sah, von der verschiednen Güte dieses Arzneymittels her.

Eine etwas verschiedne Art, es in Persien und Kleinasien zu erhalten, führt Reineggs (l. c. p. 370) an. Man pflückt nämlich die Blumenblätter kurz vor dem Aufblühen ab, und ritzt die Saamenkapseln, vor Sonnenuntergange, mit einem kleinen krummen Messer, an vielen Stellen ein, und sammelt nach 5 bis 6 Tagen den braunen verhärteten Saft, füllt ihn in ein hölzernes Gefäß und setzt dies in heißes Wasser, wo er denn so weich wird, daß man ihn in Kugeln von 1 — 2 Unzen formen kann. Noch andre schneiden die aufgeblühte Mohnblume mit dem Saamenbehältniß ab, und sammeln den Tropfen, der am Stengel verhärtet, welches Opium um vieles stärker ist, wie das andre.

Daß sich in Europa wirklich eben so vollkommnes kräftiges Opium erhalten lasse, dies lehren uns unter andern auch

 die

f) Blumenbachs Biblioth. 2. Band. p. 372.

die von Falk und Lindestolp in Schweden, von Alston in Edinburg, von Charrat und dem Herzog von Orleans in Frankreich, von Dillenius, Haller und Tralles in Deutschland angestellten glücklichen Versuche [g]). Vielleicht ließe sich noch überdies aus der Pflanze bey gehöriger sorgsamer Bereitung (bey der gewöhnlichen scheint man nicht gehörig auf Erhaltung der wirksamen schon bey der Hitze des kochenden Wassers flüchtigen Theile bedacht zu seyn) ein sehr nützliches, wenn gleich minder kräftiges, Extrakt, wie das Opium, erhalten.

## II. Capitel.

### Wirkungen des Opiums auf den lebenden Körper.

Außer seinen übrigen Wirkungen auf die Muskelfasern des Darmkanals, hat das Opium auch noch die Eigenschaft, daß es ihren Zusammenhang schwächt, und sie mürber macht. Dies beweisen unter andern einige Versuche des Herrn Professors Viborg, die er in seiner so vorzüglichen Abhandlung über die Wirkung verschiedner Gifte auf Thiere [h]) weitläufiger beschreibt. Er gab nämlich einer gesunden Stute täglich 2 Tage hindurch 1 Quentchen, und die nächsten folgenden 6 Tage hindurch 2 Quentchen, einem jährigen Füllen hingegen 8 Tage hindurch täglich 2 Quentchen, und am 9. Tage ein Loth Opium. Bey der Stute konnte man keine Veränderung bemerken, beym Füllen aber wurde der Puls jedesmal, wiewohl nur unbedeutend, geschwinder. Am 6ten Tage wurde es niedergeschlagen, und hatte einen kleinen schwachen langsamen Puls, Mangel an Eßlust und sparsame trockne Leibesöffnung. Die letzte größte Gabe wirkte

g) *Murray* l. c. p. 261.

h) S. seine Sammlung von Abhandl. für Thierärzte, 1. Bd. p. 301.

wirkte nicht stärker, wie die vorhergehenden. Man tödtete es am 10ten Tage, so wie auch jene Stute. Bey beyden fand man den Magen weiß, ohne Zeichen von Entzündung und Brand, aber ausgedehnt, und (vorzüglich beym Füllen) so mürbe, daß er sich sehr leicht zerreißen und mit einem Finger durchbohren ließ, als wäre er gekocht. Die übrigen Gedärme waren natürlich. — Auch hierin verhält sich also die Wirkung des Opiums analog mit der von andern starken Reitzmitteln z. E. der Elektrizität, der heftigen Muskelbewegung (man denke nur an das mürbere Fleisch der vor ihrem Tode stark gejagten Thiere), und selbst des Branteweins. Von letzterem findet man bey Personen, die ihn unmäßig genossen, bey weiten nicht immer Verhärtungen des Darmkanals (ich läugne indessen hiedurch gar nicht, daß er oft durch seine die Lymphe coagulirende Kraft oder durch Entzündung Verhärtungen hervorbringt); oft ist der Magen ganz natürlich, ja bisweilen hat man ihn ohne Entzündung und Brand, sehr mürbe gefunden, wovon unter andern Herr Hofrath Beyreiß in Helmstädt ein merkwürdiges Präparat besitzt.

Mit alle den Symptomen der vermehrten Erregung und des Reitzes, die der Mohnsaft anfangs im Gehirn, und dem Gefäßsystem hervorbringt, scheinen jene, die es im ganzen Darmkanal verursacht, völlig in Widerspruch zu stehen. Nach Crumpes eigner Angabe mindert er bey ungewöhnlich starker oder oft wiederholter Anwendung, die Eßlust und Verdauung, hindert den Stuhlgang und alle andre Aussonderungen, sowohl im Munde und dem übrigen Darmkanal, als auch in den Gallenwerkzeugen, selbst auch die Urinausleerungen, so daß man auch aus diesen Phänomenen den Schluß ziehen möchte, das Opium besitze eine unmittelbare, die Lebenskraft abstumpfende, beruhigende Kraft. Da der Verfasser weder hier noch im VI. Capitel, wo er die Wirkungsart des Opiums prüft, sich näher in die Erläuterung dieses Punktes einläßt, so halte ich es nicht ganz für unpas-

send, wenn ich mit einigen Erinnerungen zu zeigen versuche, daß auch hier das Opium sich in seiner ersten Wirkung als reitzend beweist. — Die Behauptung, daß das Opium die Aktion aller Digestionsorgane vermindre, ist erstlich nicht durchaus gegründet; die Thätigkeit der Gallenwerkzeuge wird dadurch offenbar vermehrt. Bey Hunden fand Kaauw Boerhave [i]) nach dem Gebrauch des Opiums sehr viel Galle im Zwölffingerdarm ergossen, und überdies noch die Gallengänge und Gallenblase voll von Galle. Eben dies fand Cotunni [k]) bey Wachteln, denen er Opium gegeben hatte. — Unläugbar ist es indessen, daß die Verrichtungen des Darmkanals dadurch gestört werden; aber auch dies läßt sich noch immer sehr gut mit Crumpes Meinung, daß das Opium unmittelbar reitzend wirkt, vereinigen. Es scheint mir nämlich, daß dies der unmittelbaren Anbringung des Opiums an diese Theile zuzuschreiben ist, kraft welcher es hier anfangs stärker als anderswo erregt, daher denn die Hemmung der Sekretion der Feuchtigkeiten im Munde und den andern Theilen, und der Durst, wie bey der phlogistischen Beschaffenheit, das Erbrechen u. dergl. m. Aber eben wegen dieser stärkeren Erregung des Darmkanals, muß auch die schnell auf das Opium folgende indirekte Schwäche, nachdem es seinen flüchtigen schnell vorübergehenden Reitz geäußert hat, desto stärker werden, und daher entspringt denn die Leibesverstopfung, die schwache Verdauung und der Torpor des Darmkanals. Obgleich die Lebenskraft oder Erregbarkeit ein untheilbares, in den verschiednen Theilen vielleicht nur verschieden modifizirtes Ganze ausmacht, welches in seinem ganzen Umfange von den verschiednen Reitzen affizirt wird, so ist es doch unverkennbar, daß die Reitze im Ganzen nicht nur früher, sondern auch heftiger den gegen ihren Eindruck empfindlichen Theil angreifen, an welchen man sie zuerst und unmit-

i) Impet. fac. Hippocrat. §. 434.

k) De Ischiade nervosa. §. 43. p. 87.

unmittelbar anbringt. In keinem Falle, wo man das Opium in andre Theile, als in den Darmkanal, einbrachte, z. E. bey der Einsprützung in die Venen finden wir jene überwiegende Schwäche des Darmkanals: es beraubte die Gefäße, das Herz und andre Theile, in welche es auf diese Weise vorzüglich hineingetrieben wurde, ihrer Lebenskraft, aber die Gedärme behielten immer einen im Verhältniß mit jenen andern erwähnten Theilen sehr beträchtlichen Grad der Reitzbarkeit. Aehnliche Wirkungen zeigen die andern sogenannten betäubenden Gifte. Die mit Ticuna-Gift (einem vorzüglich von der Toxicaria americana erhaltnem gummösen Safte) bestrichnen Pfeile tödteten, nach Blumenbachs Versuchen, einige Canninchen, denen es durch eine leichte Hautwunde beygebracht war, in einigen Minuten. Das Herz und die Muskeln dieser Thiere hatten alle Irritabilität beynahe völlig verloren; nur die Gedärme zeigten noch eine Viertelstunde hindurch lebhaften Motus peristalticus. Einem Pudel hingegen, dem er destillirten Kirschlorbeergeist in den Magen sprützte, wurde der Magen völlig gelähmt, das Herz aber zog sich noch einige Minuten lang regelmäßig zusammen. Bey einem Igel, dem er eben dies Gift in den Magen eingesprützt hatte, waren Magen und Gedärme ihrer wurmförmigen Bewegung schon völlig beraubt, während das Herz, nach geöffneter Brust, noch 6 Minuten hindurch freywillig Irritabilität zeigte [l]). — Jene angebliche Eigenschaft des Mohnsaftes, Leibesverstopfung zu erregen, äußert er übrigens auch bey weiten nicht allgemein: zumal wenn er in größren Gaben, und so gegeben wurde, daß die Opiumpillen sich im Darmkanal ansammeln konnten [m]), sahe man vielmehr beträchtlich starken Durchfall davon, wie zahlreiche Erfahrungen beweisen [n]). Das Opium scheint sich hier deswegen,



l) S. Blumenbachs Medic. Bibl. 3. Bds. 4. St. p. 221.

m) Medical Communications. Vol. I. 1784.

n) S. Prof. Fischers Brief in Richters Chir. Bibl. 7. Bande, p. 768. — Everard. Joh. Th. a Thuessink diss. de usu Opii in

auch für den Darmkanal als ein Reitzmittel zu beweisen, weil es hier in einer Menge und in einer Form gegeben wird, deren Reitz nicht so schnell vergeht, und wegen seines schnellen Verschwindens, den Darmkanal gegen die natürlichen, zur Bewirkung der Leibesöffnung bestimmten Reitze unempfindlich zurückläßt, so wie ein plötzliches schnell verschwindendes helles Licht, die Retina gegen eine mäßige Helligkeit fühllos macht. Fast eben so verhält es sich mit der Harnaussonderung. Wie kann man sagen, daß das Opium die Harnabscheidung hindre, da man, nach dem einstimmigen Zeugnisse vieler Schriftsteller o), die Harnwerkzeuge bey Thieren, denen man Opium gegeben hatte, bey der Leichenöffnung mit vielem Harn angefüllt fand? Dies beweist offenbar vermehrte Aktion der Nieren, und zeigt nur an, daß die Blase paralytisch davon wurde, welches sich aus dem großen Consensus zwischen den ersten Wegen und der Blase leicht erklären läßt, kraft welcher bey der Blase früher indirekte Schwäche eintrat. Aber auch diese Paralysis der Harnblase erfolgte nicht immer in dem Grade, daß sie dadurch zur Ausleerung des Urins unfähig wurde. Oft sahen die in der vorletzten Anmerkung angeführten Schriftsteller, nicht blos eine äußerst reichliche Absonderung, sondern auch eine völlig natürliche Ausleerung des Urins. —

Die fäulniswidrige Kraft, die einige dem Mohnsafte beylegen, darf man, glaube ich, nur dann so geradezu annehmen, wenn man sie von dessen Wirkung auf todte thierische Substanzen verstehen will; denn auf solche wirkt er beträcht=

in Syphilid. Lugd. Bat. 1784. — Michaelis Briefe aus Neuyork. — Richters Chir. Bibl. 6. Bd. 1. St. p. 139. — Hagström in den neuen Abhandlungen der Schwed. Akad. der Wissenschaften. 5. Band. — Rob. Hamilton. im London. med. Journ. Vol. V. N. 1. — Grant im London medical Journ. Vol. V. 1784. u. a. m.

o) Sproegel Experim. circa Venena. — Haller de corp. hum. Irritabilitate in Comment. Goettingens. — Kaauw Boerhave Impet. faciens Hippocr.

trächtlich antiseptisch, und steht darin, nach Pringles Versuchen [p]), noch um vieles über das Küchensalz, wiewohl er schwächer ist, als die Fieberrinde. Diese Eigenschaft kommt aber für uns in keinen Betracht, denn bey lebenden Thieren scheint er bey starker Anwendung, fast überall das Gegentheil zu bewirken. Die meisten Schriftsteller, die auf diesen Punkt Acht gaben, erzählen uns, daß sie durch Opium vergiftete Thiere unnatürlich geschwinde in Fäulniß übergehen sahen. Der einzige Fall, den man als eine Ausnahme ansehen könnte, ist, so viel ich weiß, jener von Reineggs (s. am angef. Orte) erzählte, wo ein vornehmer Georgier, der sich mit anderthalb Unzen Opium vergiftet hatte, wegen seiner Verbrechen, einige Tage nach dem Tode wieder ausgescharrt wurde, bey welchem man die Glieder sehr gelenk, die Haare bey der geringsten Berührung losgehend, das Blut aufgelöst, aber keinen kadaverösen Geruch fand. Diese längere Abwehrung der Fäulnis ist aber wahrscheinlich nur zufälligen Umständen zuzuschreiben. Vielleicht kam zu der äußerst reinen trocknen Luft, die Georgien mit den am Kaukasus belegenen Ländern gemein hat, noch eine der Erhaltung der Leiche besonders günstige Lage des Grabes hinzu, die selbst unter uns bey weiten öftrer gefunden wird, als man glaubt. Die Ursache, warum die Hunde das ihnen vorgeworfne Kadaver nicht verzehrten, lag vielleicht in der Bitterkeit, die ihm durch Einsaugung der gummösen Theile, in welchen die ganze Bitterkeit des Opiums ihren Sitz hat, noch vor dem Tode mitgetheilt war; vielleicht war ihnen auch der Geruch des Opiums zuwider, der sich oft auch bey Lebenden sehr stark auf der Haut merken läßt, wie unter andern auch Haller in der Geschichte seiner letzten Krankheit bezeugt. Auch aus theoretischen Gründen hat man Ursache, vom Opium keine antiseptische Wirkungen zu erwarten. Es zerstört, im Uebermaaß genommen, jenes große Verwahrungs-



p) Pringle Diseas. of the Army. Append. Exp. X. N. 2.

mittel gegen die alkalinische Gährung, die Lebenskraft vollkommner, als die gewöhnlichen Ursachen des Todes, und macht daher, daß der Leichnam früher, und in allen seinen Theilen den chemischen Gesetzen folgen kann.

## V. Capitel.

### Prüfung der Meinung derjenigen, die die Wirkung des Opiums aus den Veränderungen erklären, die es in den flüßigen Theilen hervorbringen soll.

Ein sehr wesentlicher Punkt, um Fontana's spätere Meinung über die Wirkungsart des Opiums zu widerlegen, bey dem sich unser Verfasser etwas länger aufhält, ist der Streit über die Vitalität des Blutes. — Obschon unter andern der berühmte John Hunter sich ihrer mit sehr vieler Wärme annahm, so waren doch schon vorlängst berühmte deutsche Physiologen dagegen; unter andern ein Blumenbach, der in seiner Commentatione de vi vitali sanguinis recitata in Consessu solenni Soc. Reg. Scientiar. 1787. Gott. 1788. und in einem Programm: De vi vitali sanguinis neganda, Gottingae 1795. gegen diese Meinung auftrat. Zu dem, was Crumpe gegen die Gründe seiner Gegner anführt, läßt sich noch einiges für seine Sache hinzufügen.

Crumpe läugnet mit Recht, daß wir eigenthümliche Bewegung in den flüßigen Theilen wahrnehmen. Hier könnte man ihm das von Harväy beobachtete Phänomen einwenden, nach welchem das Blut in den Herzohren, nachdem alle Bewegung des Herzens schon aufgehört hatte, doch noch eine wellenförmige, gleichsam palpitirende Bewegung zeigte.

Diesen Einwurf wird man indessen in Blumenbachs erster Commentatio auf das vollkommenste gehoben finden. Die Bewegung rührt nämlich von den Muskelfasern des Herzens her, welche sie dem Blute mittheilen; so wie sie gleichfalls eine

eine dem Blute an Consistenz ähnliche Masse von Fischleim, welche Blumenbach in das noch lebende Herz einbrachte, in eben solche zitternde Bewegung versetzten, wie das Blut selbst. Ein noch lebender Muskel brachte gleichfalls durch seine zitternde Bewegung, in den aufgegoßnen Flüßigkeiten, ähnliche Phänomene hervor. — Mit der Meinung derjenigen, die dem Blute nicht nur Vitalität geben, sondern es sogar zur einzigen Quelle der Lebenskraft der festen Theile, besonders der Irritabilität der Muskeln machen, scheint mir folgendes Phänomen sehr im Widerspruch zu stehen. Wir bemerken nämlich, daß gerade die Thiere, die das vollkommenste Blut haben, den geringsten Vorrath an Reitzbarkeit besitzen. So ist z. B. bey Vögeln, deren Blut das rötheste, wärmste, an Oxygen reichste ist, was wir nur kennen, wenige Augenblicke nach dem Tode, alle Spur von Reitzbarkeit verschwunden, da hingegen kaltblütige Thiere noch sehr lange die stärkste Reitzbarkeit zeigen, und einen Vorrath davon besitzen, der nur sehr langsam erschöpft wird. Diese Erscheinungen machen es, wie mir scheint, sehr wahrscheinlich, daß das Blut, weit entfernt, die einzige Quelle der Lebenskraft der Muskeln zu seyn, vielmehr einen Reitz abgiebt, der jene Reitzbarkeit beständig zu den Animalischen und den Lebensverrichtungen in Thätigkeit setzt, und dadurch verzehrt. Dies scheint mir auch durch das frühere Aufhören der Reitzbarkeit des Herzens bewiesen zu werden. Diese verschwindet, sowohl bey kaltblütigen als warmblütigen Thieren, um sehr vieles früher, wie die Reitzbarkeit der willkührlichen Muskeln; wovon ich auffallende Beyspiele, unter andern an einer großen Schildkröte und einem Pferde sahe. Bey letzterem besonders konnte man an dem ausgeschnittnem Herzen keine Spur von zurückgebliebner Reitzbarkeit wahrnehmen, während die Schenkelmuskeln noch über eine Viertelstunde nachher, durch den Reitz der Metallbelegungen zu so heftigen Zusammenziehungen gebracht wurden, daß man nicht im Stande war, den Fuß zu halten. Aehnliche Auftritte sahe ich bey der Schildkröte, wo die Reitzbarkeit der übrigen Muskeln,

die

die des Herzens, um einen ganzen Tag überlebte. Auch Fontana bestätigt dies in seinen Beobachtungen und Versuchen über die thierische Natur der Körper (S. p. 120. u. d. f.). Sollte nicht dieser Muskel deswegen einen so kurzdauernden Vorrath an Reitzbarkeit zeigen, weil der beständige Reitz des Blutes, dem er mehr als irgend ein andrer Muskel ausgesetzt ist, und noch dazu eines Blutes, welches so viel Oxygen besitzt, mit welchem es kurz zuvor in den Lungen geschwängert wurde, wodurch es noch reitzender wird, dies Prinzip unaufhörlich verzehrt? Ich läugne indessen gar nicht, daß sich gültige Gründe für die Meinung anführen lassen, daß das Blut etwas zum Stoff der Reitzbarkeit, und vielleicht auch der andern Modificationen der Lebenskraft hergiebt; aber dies liegt gewiß nicht so frey im Blute — (vielleicht ist das Nervensystem das vorzüglichste Bereitungswerkzeug desselben) und es sind zu viel Gründe dagegen, als daß wir das Oxygen so unbedingt dafür annehmen können. Wollen wir uns aber blos an offenbare einfache Naturerscheinungen halten, so finden wir dies unläugbar, daß das Blut einen kräftigen Reitz für das ganze System abgiebt, um so mehr, je stärker es oxygenirt ist, und daß es hiedurch, und durch die Ausdehnung, in welcher es alle Theile erhält, die zur Ausübung ihrer Verrichtungen (besonders der Nervenwirkungen) nöthig ist, das Leben fortdauern macht, ohne daß man deswegen wirkliches Leben in ihm selbst anzunehmen braucht.

Was Hunters Grund für die Vitalität des Bluts betrift, den er daraus hernimmt, daß sich das Blut durch den Zutritt der Luft zur Zusammenziehung oder Gerinnung reitzen lasse; so können Hunters Anhänger auch noch dies für sich anführen, daß man durch Elektrizität ähnliche Wirkungen in sehr vollkommnem Grade hervorbringen kann. Dieser Erfolg ist unläugbar. Unter andern stellte Professor Abildgaard, ein Mann, der sich nicht weniger durch seinen Scharfsinn, als durch seine Sorgsamkeit und Fleiß im Beobachten und Experimentiren vor so vielen auszeichnet, hierüber Versuche

an.

an. Das Pferdeblut, durch welches er in einer Röhre elektrische Schläge gehen ließ, erstarrte sogleich in eine einzige Masse; während andres, blos der Luft ausgesetztes, den langsameren Gang der gewöhnlichen Gerinnung durchlief. Aber wem ist die freye Säure, die der elektrische Funke erzeugt, oder mit sich führt, unbekannt, welche auf der Zunge sich so merklich äußert, und die bey verstärkter Elektrizität sogar Lakmustinktur röthen soll? Wer weiß nicht, daß nach Cavendish's Beobachtungen, sich aus der Luft durch die Elektrizität Salpetersäure niederschlägt? Mit Recht darf man also vermuthen, daß diese Veränderungen, die die Elektrizität hervorbrachte, blos chemisch waren. — Bey den schwachen Gründen für die Vitalität des Blutes ist es kein unwichtiger dagegen, wenn man, um alle Verrichtungen desselben zu erklären, ein solches hypothetisches Prinzip gar nicht nöthig hat. Die Hauptfunktionen desselben, den Stoff zu den Sekretionen und zur Ersetzung und Wachsthum der festen Theile zu geben, den Prozeß der Wärmeerzeugung zu vollbringen, und die verschiednen belebten festen Theile durch Ausdehnung und Reitz zu ihren verschiednen Verrichtungen fähig zu machen und in Bewegung zu setzen; alle diese kann es vollbringen, ohne selbst belebt zu seyn. Dies sehen wir auch offenbar im ganzen Pflanzenreich und an manchen belebten Geschöpfen des Thierreiches, bey welchen offenbar unbelebte Fluida, mit Hülfe des Wärmestoffes und vielleicht einiger Gasarten, hinreichend sind, um ein sehr kraftvolles Leben zu unterhalten. Bey einigen Polypen, z. E. den Räderthierchen, ist sogar der Reitz des bloßen Wassers und der Wärme hinreichend, das wie todt liegende eingetrocknete Thierchen wieder ins Leben zurückzurufen. Man betrachte die Stufenleiter, die von den mit einer bloßen wässerigten Flüßigkeit lebenden Geschöpfen, den Pflanzen, und von den Thieren mit weißem kaltem Blute und unvollkommnerer Cirkulation anfängt und so durch die Reihe der kaltblütigen Thiere mit rothem Blute, bis zu den Thieren mit dem vollkommensten warmen rothem Blute hinauf steigt; und

bestimme dann, wo das Blut anfängt, belebt zu werden. Eine Aufgabe, die man wohl nicht so leicht wird lösen können. Es ist gleichfalls nicht gut einzusehen, wie die Natur, die belebte feste Theile so schwer und langsam regenerirt, das Blut so sehr leicht sollte wieder ersetzen können, wenn es wirklich jenen vermeinten hohen Grad von Leben besäße. Beyspiele von Personen, die sich in 14 Jahren 700 Pfund Blut abzapfen ließen, von andern, die alle Jahre 150 Pfund wegließen, und von noch größrem Blutverluste, welchen die Natur ohne Schwierigkeit wieder ersetzte, findet man in Blumenbachs erster Commentatio p. 8.

Der erste Anfang des Embryo bildete sich, führt man an, aus einer Flüßigkeit, die folglich Leben besitzen mußte. Aber alles dies zugestanden, so folgt hieraus doch weiter nichts, als daß jenes Fluidum belebt ist, nicht aber, daß auch das Blut Leben besitzen müsse. Zwar glaube ich nicht, daß wir so bestimmt mit Herrn Crumpe sagen dürfen: der erste belebte Theil des Embryo sey schon ein Solidum; aber so viel ist gewiß, daß das Ey viel früher Leben und feste Theile erhält, als man gewöhnlich annimmt. Schon im unbefruchtetem Eye, bey Eyerlegenden Thieren, bildete sich das Embryo zu festen Theilen, in denen das Leben seinen Sitz hat, welches freylich vor der Befruchtung nur noch schwach ist. Woher käme es sonst, daß auch unbefruchtete Eyer nicht eher faulen, als bis in ihnen dies Leben zerstört ist, und daß diese Fäulniß zuerst mit der Verderbung des Lebens im sogenannten punctum saliens anfängt. — Um die beständige Integrität des Blutes, welche man als Beweis der Vitalität desselben anführt, zu erklären, bedarf man jenes hypothetische Leben auf keine Weise. Der beständige Wechsel seiner Theile, die unaufhörlich, um das, was zur Sekretion und Ernährung erfordert wird, zu geben, ihm entzogen, und durch neue aus dem Chylus bereitete ersetzt werden, seine unaufhörliche Bewegung, die Veränderung, die es in den Lungen erleidet, alles dies giebt einen hinrei-

chenden

chenden Grund, warum das Blut sich unverdorben erhalten kann, ohne belebt zu seyn.

## VI. Capitel.

### Versuch, die wahre Wirkungsart des Opiums zu bestimmen.

Crumpe's Meinung über die Wirkungsart des Mohnsaftes; daß er nämlich anfangs beträchtlich reitze, aber wegen der Flüchtigkeit seiner durchdringenden Wirkung, das ganze System, bey dem plötzlichen Aufhören dieses Reitzes, gegen alle übrigen geringeren Reitze unempfindlich zurücklasse, wird auch durch die Mittel, mit welchen man die schädlichen Folgen des Mohnsaftes heben, und seinen Gebrauch unschädlicher machen kann, bestätigt. Diese sind nämlich alle beträchtlich starke und zugleich dauerhaftere Reitzmittel. Unter den Gegengiften bey übermäßigem Gebrauche des Opiums steht, außer den Mitteln, die das Gift unmittelbar aus dem Magen wegschaffen, den starken Brechmitteln, der durch sein ätherisches empyreumatisches Oel sehr erhitzende muntermachende Kaffe oben an; gleichfalls leistet Wein Hülfe. Um den täglichen Gebrauch des Opiums unschädlicher zu machen, digeriren, nach Reineggs Zeugniß, die Orientalen Saffran in Wein, lösen in diesem Wein ihr Opium auf, und setzen geschabten Ambra grisea zu gleichen Theilen hinzu. Diese Verbindung, in der durch den Zusatz dauerhafterer Reitzmittel das System unterstützt, und nicht so plötzlich, nach Erschöpfung der starken Wirkung des Opiums, den schwächeren gewöhnlichen Reitzen, die jetzt nicht zur Hervorbringung der gehörigen Erregung hinreichen, überlassen wird, leistet ihnen den Vortheil, daß sie schon durch eine geringere Menge Mohnsaft munter gemacht werden, und daß er ihren Körper nicht so sehr zerrüttet, und die Kraft zum Beyschlaf zerstört, welches beym starken Gebrauch des bloßen Mohnsaftes

saftes sehr der Fall ist, obgleich er anfangs dazu reizt. Reinseggs selbst, der sich bey seinem langen Aufenthalt in den Morgenländern an das Opium gewöhnt hatte, brauchte es, wie ich aus dem Munde eines seiner genauen Bekannten weiß, in einer ähnlichen Zusammensetzung, mit welcher er noch Alcali volatile verband, fortgesetzt ziemlich stark, ohne merklichen Nachtheil.

## VII. Capitel.

### Pharmaceutische Behandlung des Opiums, und seine Anwendung in Krankheiten.

Statt des in der Londoner und Edinburger Pharmakopee anempfohlnen Verfahrens, schlägt der Verfasser, zur Befreyung des Opiums von gröbern unauflöslichen Unreinigkeiten, Auflösung in rektifizirtem Weingeist vor. — Es hätte erwähnt zu werden verdient, daß hiezu der minder rektifizirte, nicht ganz wasserfreye Weingeist dem höchst gereinigten vorzuziehen ist, wenn man nicht zur Absicht hat, die gummösen Theile auszuschließen. Wenn man gleich, um den Weingeist nicht zu verlieren, sich bey der Abrauchung der Destillation bedienen darf, so ist es doch rathsam, und beym Ende der Eindickung, die das Opium wieder zur festen Gestalt bringen soll, nothwendig, daß dies im Wasserbade geschieht; am besten nach den Regeln und mit dem Geräthe, welches Herr von Crell in seiner Preisschrift angiebt [q]. —

Bey Bestimmung der Gabe des Opiums im Allgemeinen, scheinen mir Browns Regeln, die er über die Anwendung des Opiums in direkter und indirekter Schwäche giebt, vortreflich

q) C. J. L. de Crell Commentatio de Optima extract. parandi methodo. Gotting. 1793.

vortreflich [r]). Die vorzüglichsten praktischen Schriftsteller bestätigen sie. So dreist man nach Sydenham, Hufeland, Reil, Gland u. a. es in zusammenfließenden Blattern, in Masern, wo nach großer Heftigkeit der Krankheit ein symptomatischer Durchfall sich einstellte, und in andern Krankheiten, die in offenbare indirekte Schwäche übergingen, geben darf; so vorsichtig muß man es in Krankheiten von direkter Schwäche, z. E. in manchen Nervenfiebern, in Schwäche nach starken Verblutungen u. a. m. anwenden, und so wenig darf man sich hier in der Gabe übereilen. (Beweise hievon s. Murray a. a. O. S. 290. u. d. f.) —

Bestätigung des großen Nutzens des Mohnsaftes in Faulfiebern, findet man im Murray a. a. O. S. 292. u. d. f. wo Hufelands, Glands und andrer berühmter Aerzte Zeugniß angeführt steht. — Man darf in dieser Krankheit die den Stuhlgang verstopfende Eigenschaft desselben wenig fürchten; sie zeigt sich entweder gar nicht, oder läßt sich doch leicht heben. Hievon beobachtete auch ich mehrere Fälle, unter andern einen, wo er vielmehr eine heilsame Diarrhoe beförderte. Der Kranke, ein 60jähriger, an einem biliösen putriden Fieber leidender Mann, war von mir, unter Etatsrath Sartorphs Aufsicht, nach Professor Langs vortreflicher, sehr wirksamer Methode (s. seine Praxis medica) behandelt. Es trat ein heftiges Schluchzen und andre Nervenzufälle hinzu, gegen welches Liquor nervinus und Moschus vergebens angewandt wurden. Etatsrath Sartorph verordnete dem Kranken endlich Laudanum, wovon ich ihm jede halbe Stunde 20 Tropfen, mit auffallendem Nutzen gab. Alle Nervenzufälle legten sich, und der Kranke genoß etwas erquickenden Schlaf. Am folgenden Tage, da sie zurückzukehren anfiengen, ließ ich obige Dosis alle Stunden wiederholen. Der Kranke spürte auch jetzt vielen Nutzen davon, und bekam am Abend

r) S. Browns System der Arzneykunde, nach der vom Verfasser vermehrten neuesten Engl. Ausg. übersetzt von Dr. C. H. Pfaff, §. 638. u. die Anmerkung.

Abend reichliche erleichternde Leibesöffnung, welche vorher China mit Rhabarber und Cremor Tartari nicht hatten verschaffen können. Er genas bey fortgesetztem Gebrauch obiger Mittel vollkommen. Mit gleich gutem Erfolg sahe ich es auch auf dem Kopenhagner Allgemeinen Hospital in ähnlichen Fällen anwenden. In einem Falle besonders, wo es sich während des ganzen Verlaufes der Krankheit, in welcher man, außer in der ersten Periode, wo Ausleerungen angewandt wurden, im ganzen Verlaufe täglich 4 mal 20 Tropfen Laudanum gab, als excitirendes Mittel sehr nützlich bewies, fand ich bey der sich bildenden metastatischen Gangrän in der Gegend des Heiligenbeins, die von einigen Schriftstellern gerühmte Eigenschaft des Opiums, die Absonderung des Brandigen zu befördern, sehr einleuchtend bestätigt. —

Die Ursache, warum das Opium oft in Schlaflosigkeit nichts ausrichtet, liegt vielleicht theils darin, daß man auch Schlaflosigkeiten von zu großer Erregung damit vertreiben wollte, (und hier mußte es offenbar nachtheilig wirken), theils daß man es im Mangel an Schlaf, aus Schwäche und zu geringer Erregung, wo es wirklich gepaßt hätte, in solcher Gabe anwandte, die für den geschwächten Zustand zu stark war, die folglich den Kranken in zu starke Bewegung setzen, und dadurch die nachfolgende indirekte Schwäche, den Schlaf verscheuchen mußte; auf eben die Weise, wie mäßige Bewegung Müdigkeit und einen ruhigen Schlaf bewirkt, hingegen übermäßige bey Gesunden, und noch leichter bey Schwachen und Kranken, blos Erhitzung und nur unruhige Mattigkeit hervorbringt.

## Phlegmasien.

Das Opium ist nicht nur ein vortrefliches Mittel, die vom Verfasser angegebne Art der Entzündungen zu heben, sondern auch sie zu verhüten. Aber auch hier gilt die Regel, es bey phlogistischer Beschaffenheit zu meiden. Bey allen Wunden, denen Schreck, Furcht, und andre schwächende Gemüthsbewegungen vorhergiengen; bey solchen, wo lange anhaltender

der heftiger Schmerz, starke Blutungen, langer Aufenthalt in Hospitälern, eine schwache Leibeskonstitution und andre dergleichen Umstände statt finden, bey gequetschten Wunden (Opium verhütet hier die Entzündung besser, wie Blutlassen, Murray a. a. O.) versäume man dasselbe ja nicht, und wende es nach jeder schmerzhaften chirurgischen Operation an, den Empfehlungen eines Richters, Bells und Plenk gemäß.

Auch äußerlich angewandt, beweist das Opium sich in manchen chronischen Entzündungen nützlich, so heben z. E. oft einige ins Auge geflößte Tropfen Laudanum, eine hartnäckige chronische Augenentzündung.

## Lungenentzündung.

Mit Recht verwirft der Verfasser im acuten Stadio alles Opium; es giebt jedoch einen von ihm nicht erwähnten Zustand, in welchem es allein oder mit andern Reitzmitteln verbunden, oft den tödlichen Ausgang abwehrt. Es ist dies der Zustand, der auf den höchsten Sturm der verabsäumten Krankheit folgt, nach welchem sie in indirekte Schwäche sinkt. Ehe dieser Zustand völlig eingetreten ist, retten oft kräftige schwächende Mittel den Kranken. So empfiehlt Sarcone hier, den Kranken, besonders auf der Brust, ganz mit Eis zu belegen. Er nennt es aber anceps remedium, und dies ist es auch beym Mangel der gehörigen Unterscheidung, ob die Krankheit nur noch am Rande der indirekten Schwäche schwebt, oder schon darin übergegangen ist. Ist schon erklärte indirekte Schwäche da; dann findet man einen kleinen matten Puls, kalte Extremitäten, die höchste Beschwerde des Athmens und Mattigkeit. Hier, wo man durch kräftige Reitzmittel, z. E. Kampher in großen Gaben, oft noch etwas ausrichtete, steht das Opium sehr an seiner Stelle. Es muß hier in voller Gabe mit den übrigen Mitteln vereint, so lange gebraucht werden, bis dieser Zustand gehoben ist, und man an die weitre gehörige Behandlung der Krankheit durch Beförderung des Auswurfs u. s. w. denken kann. So sehr dies

auch in Browns Theorie paßt, so wenig ist es doch aus ihm genommen; sondern die Erfahrungen eines Sarcone, eines Richters und andrer, geben diese Regeln.

Es giebt Fälle, wo man die Entzündung zwar zu mäßigen, aber doch nicht völlig zu heben wünscht: so ist z. B. in der Amputation ein gewisser Grad derselben zur Bewirkung der geschwinden Vereinigung nöthig, und man muß daher den Reitz, welchen die Operation verursacht, nicht völlig wegschaffen. Daß dies geschehen kann, davon sahe ich die Bestätigung an einem 16jährigen gesunden Knaben, dem von dem Arzte am allgemeinen Hospital dem Herren Jacobsen, der Fuß unterhalb dem Knie, wegen eines Beinfraßes in den Fußknochen, und einer Anchylosis im Kniegelenk, nach Callisens Methode mit vieler Geschicklichkeit und Glück, amputirt worden war. Er erhielt, nach der Operation fortgesetzt alle 3 bis 4 Stunden reichliche Gaben Laudanum, welche allen Schmerz stillten, und ihn in einen fieberfreyen Zustand versetzten, aber die Wunde, bey völligem Wohlbefinden des Kranken, in einem so unveränderten Zustande erhielten, daß man gezwungen war, sie auszusetzen, um nur Entzündung und etwas Eiterung zur Vereinigung der Wundlefzen und zur Absonderung der Ligaturfäden zu bekommen. Die völlige Heilung erfolgte hierauf in einigen Wochen. Das Opium konnte hier nicht so sehr seine reitzende Wirkung äußern, sondern mußte vielmehr, wie auch beabsichtigt wurde, sediren, weil bey den längeren Zwischenräumen, in denen es gegeben wurde, die kurze Periode seines durchdringenden plötzlich aufhörenden Reitzes (s. VI. Cap. dieses Werkes), gegen die längere Zeit, worin das System der nachfolgenden Unempfindlichkeit gegen andre Reitze ausgesetzt war, nicht in Betracht kommen konnte. Es bestätigte sich mir bey dieser Gelegenheit, die von Crumpe im 2ten Cap. geäußerte Bemerkung, daß die vermeinte unmittelbar sedirende Eigenschaft des Opiums, sich blos auf vernachläßigte Beobachtung seiner unmittelbaren früheren Wirkungen gründe.

Auch

Auch Herr Jacobsen, ein besonders sorgsamer, unermüdeter Beobachter und denkender Arzt, war hiedurch verleitet worden, anzunehmen, daß das Opium anfangs sedire und nachher vermehrte Erregung zur Folge habe. Diese für Cullens Hypothese (nach welcher nämlich die Symptome der vermehrten Erregung der, den narcotischen Wirkungen des Opiums entgegenarbeitenden vis medicatrix naturae zuzuschreiben seyn sollten) sehr günstige Meinung, die einen der wichtigsten Einwürfe, die Crumpe dagegen macht, heben würde; gründete sich darauf, daß Herr Jacobsen erst da den Puls untersuchte, wie schon die ersten excitirenden Wirkungen des Opiums verschwunden, und die sekundären Folgen desselben eingetreten waren, wo er ihn also um ein Beträchtliches langsamer fand; ein Zustand, der indessen in eine vermehrte Schnelligkeit des Pulses verwandelt werden mußte, so wie das System allmählig wieder für die gewöhnlichen Reitze empfänglich wurde. Bey wiederholter früher angestellter Beobachtung des Pulses fand er jedoch die von Crumpe angegebnen primären Wirkungen des Opiums auf den Puls und den übrigen Körper vollkommen richtig. —

## Masern.

Die Anwendung des Opiums in den Masern beruht auf eben die Grundsätze, wie bey den Blattern; es dient nämlich da, wo die Krankheit nach übermäßiger Heftigkeit und durch Versäumniß der gehörigen antiphlogistischen Behandlung, in indirekte Schwäche übergegangen, oder wo durch Uebermaaß in der schwächenden Methode, direkte Schwäche eingetreten ist, dies mag in einem Stadio der Krankheit seyn, in welchem es wolle. Hier leistet es in der symptomatischen, nicht erleichternden Diarrhoe und andern Zufällen der Schwäche, viele Dienste.

Sydenhams Irrthum, das Opium auch da, wo es minder paßt, in den Masern zu empfehlen, läßt sich auch daraus leicht entschuldigen, daß er in der That bey der damals herrschenden Methode der Alexipharmaker, die besonders oft indi-

rekte Schwäche hervorbrachte, zu oft, nicht blos in den zusammenfließenden Blattern, sondern auch in den, in indirekte Schwäche gestürzten Masern, den vortreflichsten Erfolg von der Anwendung des Opiums sehen mußte, als daß es möglich gewesen wäre, die zu ausgedehnte Anempfehlung desselben zu vermeiden. Gewiß verdient dieser große Arzt nicht den harten Tadel, mit dem ihn Brown, in seiner gewöhnlichen Manier, überschüttet.

## Phthisis.

In einer besondern Art dieser Krankheit kann das Opium ein sehr wesentliches Hülfsmittel zur völligen Genesung werden; in jener, welche man Schleimschwindsucht (Phthisis pituitosa) nennt. Hier, wo gemeiniglich Schwäche und Schlaffheit der Lunge, mit einer dieselbe einnehmenden krankhaft reitzenden Materie verbunden ist, welche die Schleimabsonderung vermehrt und sie widernatürlich und eiterartig macht, beweist sich das Opium, in Verbindung mit nährenden Dingen, und unterstützt durch andre dauerhaftere Reitzmittel, wie z. E. durch die China, die Myrrhe, das Asphaltöl u. dergl., und durch die Mittel, die gegen eine besondre Krankheitsmaterie gerichtet seyn müssen, z. E. den Merkurius bey venerischer Schärfe, sehr heilsam; um so mehr, weil es bey seiner Neigung die Hautausdünstung zu vermehren, die besonders oft als Ursache gegenwärtige rheumatische Materie am besten wegschaffen kann. Wahrscheinlich waren die meisten Fälle, wo Opium, Isländisches Moos, Asphaltöl, u. dergl. m. wahre Lungenvereiterungen geheilt haben sollen, bloße Schleimschwindsuchten. Aber auch in der wahren erklärten Lungenschwindsucht ist Opium ein herrliches Mittel um die Brustbeschwerden zu mildern und Schlaf zu verschaffen. Van Swieten [s]), Reid [t]) und andre berühmte Aerzte rühmen es sehr; welchem Zeugnisse ich noch die mir mündlich mitgetheilte Versicherung eines unsrer vorzüglichsten praktischen Aerzte, des Herrn Prof. Winslow hinzufügen kann, der in seiner ausgebreite-

s) Comment. T. 4. p. 104.
t) Essay on the phthisis pulmonalis.

breiteten Praxis fast allein vom Opium, der China, dem Isländischen Moos, unter den gehörigen Modifikationen, Hülfe und Linderung sahe. Durch diese Mittel sahe ich ihn das allen, die ihn kennen, theure Leben eines Schwindsüchtigen, unter den schlimmsten Umständen, erhalten, und ihn so weit herstellen, daß er einen unangenehmen Winter in Norwegen, wohin er auf seiner Reise in ein beßres Clima verschlagen wurde, in erträglichem Befinden überstehen konnte. — Schwindsuchten durch das Opium zu verhüten, wie Ludewig und Meza (Collect. Hafn. T. II.) behaupten, muß bey gehöriger Lebensordnung nicht unmöglich seyn; denn es unterstützt die Wirkung der andern nährenden stärkenden Mittel sehr, und kann dem Husten Einhalt thun, der eine große Ursache der örtlichen Fehler der Lunge ausmacht. Nur muß man die Anwendung desselben nicht übertreiben, sonst kann es eben den Nachtheil verursachen, den man von der dephlogistisirten Luft sahe. So sehr dienlich diese auch auf Land- und Seereisen dem Kranken ist, so beschleunigte sie doch im höchst reinen Zustande, unvermischt mit athmosphärischer Luft angewandt, nach Fourcrois und andrer Versuchen, das Ende des Kranken, so sehr sie auch anfangs sein Leiden linderte, indem sie zu stark reitzte, und einen entzündlichen Zustand erzeugte, dem Zunahme der Eiterung, und indirekte Schwäche folgten. Das Opium erfordert um so viel mehr Aufmerksamkeit, da es bey einigen, Stuhlgang und Auswurf nicht gehörig vor sich gehen läßt.

## Ruhr.

Crumpe ist etwas zu ungewiß und ängstlich in Empfehlung des Opiums in der Ruhr. Richter [u]) und andre berühmte Aerzte empfehlen es mit vieler Wärme in der rheumatischen Ruhr, und diese ist nach dem Zeugnisse der vorzüglichsten Praktiker die gewöhnliche; sie bestätigen fast alle den alten Satz des Caelius Aurelianus: „Dysenteria est rheuma intestinorum.“ Einzelne Individuen und Epidemien mögen Ausnahmen machen.

Colik.

u) Medicin. chirurg. Wahrnehmungen.

## Colik.

Besondre Empfehlung verdient das Opium, nach Haens, Stolles, Huxhams und Hillarys Zeugniß, in der Bleykolik, wo es den Schmerz lindert, Paralysis verhütet und macht, daß gelinde Purgiermittel Oeffnung verschaffen können. Auch in der Kolik von Gallensteinen dient es sehr, und erleichtert den Durchgang der Gallensteine.

## Diarrhöen.

Die unbedingte Empfehlung des Opiums und der adstringirenden Mittel verdient Einschränkung. Wo die Diarrhoe schädliche Stoffe ausführt, oder wo sie durch Ausführung seröser Feuchtigkeiten die stheuische Diathesis lindert, wie z. B. im Zahnen der Kinder, bey kritischen Diarrhöen in den Masern u. a. Krankheiten, müssen sie offenbar schaden. In der Diarrhoe aus bloßer Atonie der Gedärme wird Opium für sich allein die Paralysis vermehren, wenn man es nicht in öftren kleinen Gaben und durch andre minder flüchtige Reitze unterstützt anwendet.

## Mutterblutflüsse.

Erfahrung und Theorie scheinen mir Browns Meinung von der Natur dieser und andrer Blutflüsse zu bestätigen, und es zu beweisen, daß in allen stärkeren Blutstürzungen Schwäche als Ursache und Folge zu Grunde liegt. Diesen Winter, wo eine fauligte Masernepidemie und Nervenfieber eine Zeitlang in Kopenhagen epidemisch herrschten, waren auch die Mutterblutflüsse, vor, in, und nach der Geburt besonders häufig, (ein Beweis mehr dafür, daß sie aus Schwäche entstehen,) und ich sahe ohne Ausnahme vom Opium, allein, oder mit Zimmttinktur und nur mit wenigen kalten Fomentationen, die beste Wirkung, worüber ich mich auch auf das Zeugniß eines Saxtorph berufen darf. Ich widerstehe aber um so viel mehr der Versuchung, hierüber weitläuftiger mich auszulassen, da ich bald, bey einer Gelegenheit, wo ich den Vorschlag der Transfusion des Bluts in Mutterblutflüssen u. a. Krankheiten erneuern werde, Gelegenheit habe, diesen Gegenstand weiter zu betrachten.

Bayerische StaatsBibliothek

Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Crumpe, Samuel

Auf Versuche gegründete Untersuchung der Natur des Opiums

Kopenhagen 1796

M.med. 224
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10286177-7
VD18 14893290-001